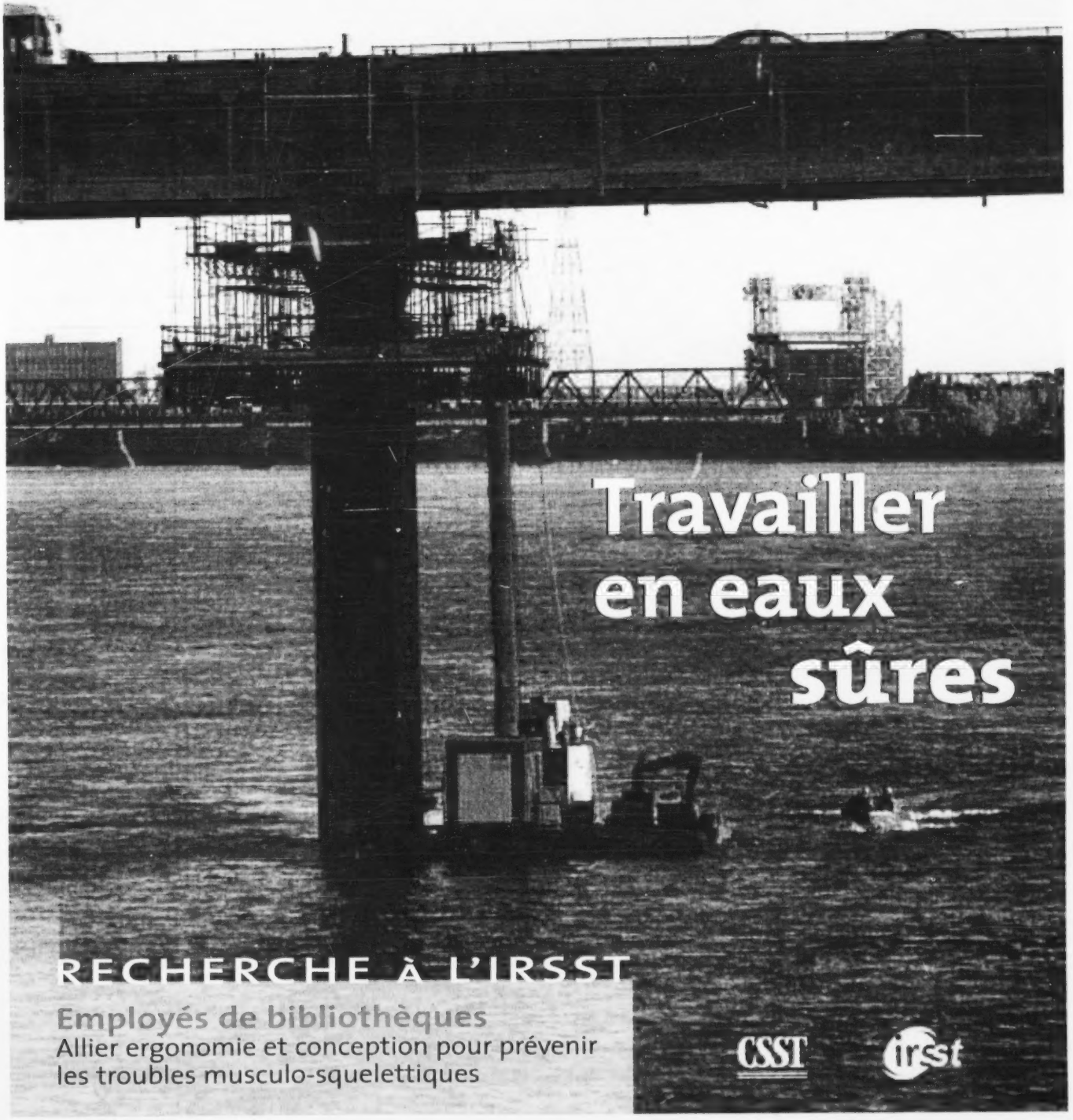
Publié par la CSST et l'IRSST
www.csst.qc.ca
www.irsst.qc.ca

Prévention au travail

Printemps 2005 – Volume 18, n° 2

La prévention, j'y travaille depuis 25 ans!



Travailler en eaux sûres

RECHERCHE À L'IRSST

Employés de bibliothèques
Allier ergonomie et conception pour prévenir les troubles musculo-squelettiques

CSST irsst

3 MOT DE LA RÉDACTION *Au fil de l'eau... sûre*

4 VIENT DE PARAÎTRE À LA CSST

5 CHERCHEZ L'ERREUR *Les travaux à proximité de l'eau*

DOSSIER

7 *Travailler en eaux sûres*
En tout temps, des travailleurs empruntent les voies navigables pour se rendre à leur lieu de travail. Depuis le décès de plusieurs d'entre eux, la CSST a décidé d'agir et a formé un comité. Des mesures préventives ont été adoptées.

7

15 DROITS ET OBLIGATIONS *Le droit de refuser de travailler*

16 AGENDA D'ICI ET D'AILLEURS

RECHERCHE À L'IRSST

17 *Sommaire en page 17*

32 LES ACCIDENTS NOUS PARLENT *Collision frontale... fatale*

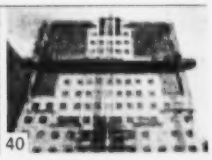
33 SANTÉ ET SÉCURITÉ EN IMAGES

REPORTAGES

34 *Le CHUM – Toute une conversion !*

37 *Colloque sst jeunesse*
Les jeunes et la prévention : il faut que ça frappe !

37


40

40 *Prévention des chutes de hauteur – Enfin, la certification ISO !*

43 *TAC com – La SST sur les planches*

45 EN RACCOURCI *Un précieux ABC ; Grand Rendez-vous sst 2004, joli bilan ; formation en toxicologie et en santé au travail.*

46 PERSPECTIVES *Le travail, la subjectivité, le sujet et l'acteur*
Attention, ne pas séparer !
Une entrevue avec Marie-Claire Carpentier-Roy, sociologue et chercheure.

46

Un magazine pour qui, pour quoi ?

Prévention au travail s'adresse à tous ceux et celles qui ont un intérêt ou un rôle à jouer dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail.

Son objectif consiste à fournir une information utile pour prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles. Par des exemples de solutions pratiques, de portraits d'entreprises, et par la présentation de résultats de recherche, il vise à encourager la prise en charge et les initiatives de prévention dans tous les milieux de travail.

Prévention *au travail*

Printemps 2005 | Volume 18, n° 2

Le magazine *Prévention au travail* est publié par les directions des communications de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) et de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST, et président de l'IRSST
Gérard Bibeau

SECTION CSST

Directeur des communications
Pierre Benoit

Rédactrice en chef
Monique Legault Faucher

Adjointe à la rédactrice en chef
Julie Mélançon

Secrétaire de rédaction
Gisèle Rousseau

Collaborateurs
Jean-François LeBel, Claudette Lefebvre, Mikaelle Monfort, Fanny Provençal, Guy Sabourin, Marc Tison, Lise Tremblay

Révision
Translatex Communications +

SECTION IRSST

Présidente-directrice générale de l'IRSST
Diane Gaudet

Directeur des communications
Jacques Millette

Rédactrice en chef
Marjolaine Thibeault

Collaborateurs
Philippe Béha, Mario Bélisle, Dominique Desjardins, Benoit Fradette, Martin Gagnon, Lucie Lebel, Loraine Pichette, André Piché, Claire Thivierge

Direction artistique, production et retouche numérique des photos
Jean Frenette Design

Validation des photographies et des illustrations
Alain Auger, Daniel Boissonneault, Christine Côté, Patrick Cyrenne, Laurent Desbois, Mathieu Jolicoeur, Yvon Papin, Bernard Paquet, Pierre Sirois, Danielle St-Laurent, Charles Taschereau, André Turcot

Photo de la page couverture
Robert Etcheverry

Impression
Imprimeries Transcontinental inc.

Comptabilité
Danielle Lalonde, Denis Séguin

Distribution
Lise Tremblay

Abonnements
Abonnement Québec
525, rue Louis-Pasteur
Boucherville (Québec) J4B 8E7
Tél. 1 877 221-7046

© CSST-IRSST 2005
La reproduction des textes est autorisée pourvu que la source en soit mentionnée et qu'un exemplaire nous en soit adressé :

CSST
1199, rue De Bleury
C. P. 6056
Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 4E1
Tél. (514) 906-3061, poste 2214
Téléc. (514) 906-3016
Site Web : www.csst.qc.ca

IRSST
505, boulevard De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Tél. (514) 288-1551
Téléc. (514) 288-7636
Site Web : www.irsst.qc.ca

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0840 7355

Mise en garde
Les photos publiées dans *Prévention au travail* sont le plus conformes possible aux lois et règlements sur la santé et la sécurité du travail. Cependant nos lectrices et lecteurs comprendront qu'il peut être difficile, pour des raisons techniques, de représenter la situation idéale.

MOT DE LA RÉDACTION

Au fil de l'eau... sûre

Si une personne vous apprend qu'elle travaille sur l'eau ou encore à proximité, des images plaisantes surgissent immédiatement. Vous imaginez le beau temps, la verdure, le ramage des oiseaux, un rythme de travail en accord avec la nature. Erreur ! L'eau peut être très froide, agitée, l'embarcation utilisée par le travailleur en mauvais état, le matériel de sauvetage inexistant ou inapproprié. Avec, pour résultats, des possibilités d'incidents fâcheux et d'accidents graves, voire mortels. En deux ans, cinq travailleurs ont péri, noyés dans des eaux particulièrement houleuses et glaciales du Québec. C'est pour éviter que d'autres morts ne surviennent que la CSST a formé un comité de spécialistes et réuni, outre des inspecteurs, des ingénieurs et des conseillers de son organisme, des représentants de l'ASP Construction et de Transports Canada. On a commencé par analyser les causes des décès avant de s'engager dans une démarche très concrète de prévention. Par la suite, le collectif a préparé un premier document d'information à l'intention des inspecteurs de la CSST, puis une fiche d'information et un dépliant destinés aux entreprises (employeurs et travailleurs). Le rôle de Transports Canada, qui a juridiction sur toutes les eaux navigables du Canada, y compris celles du Québec, a été majeur pendant toute la durée des travaux du comité. L'ASP Construction, partie prenante dès le départ dans le dossier, a fait préparer un cours de formation à l'intention des conducteurs de bateaux, tout en veillant à ce que cette formation soit adaptée aux besoins des entrepreneurs et des travailleurs de la construction. Bref, le comité a bien mené sa barque et colmaté les brèches afin que la sécurité ne tombe pas à l'eau.

La toujours très attendue section *Recherche à l'IRSST* propose, à la page 17, un article sur la prévention des troubles musculosquelettiques. Un projet démontre l'importance de la contribution des ergonomes dès la conception des bibliothèques. On y apprend que « l'implication en amont permet de faire véritablement œuvre de prévention. Pour y parvenir, toutefois, l'ergonome doit s'insérer dans un projet dès la rédaction de l'appel d'offres et poursuivre sa participation jusqu'à la fin des travaux. » Ce qui sous-tend la collaboration de tous : maîtres d'œuvre, architectes, responsables de bibliothèques et employés. La prévention se prépare, se planifie. C'est à cette condition qu'elle donne sa pleine mesure.

VIENT DE PARAÎTRE *à la CSST*

La sécurité sur les chantiers en milieu agricole, j'en fais mon affaire !

DC 900-988 • AFFICHE
43 CM SUR 58 CM

DC 100-1127 • DÉPLIANT
14 CM SUR 21,5 CM

Ces documents destinés aux producteurs agricoles visent à faire la promotion de la Semaine de la prévention en agriculture. On y explique aussi les principales mesures de prévention à adopter au cours des travaux de construction à la ferme.

Le ceinturon sous la loupe de la prévention

DC 900-349 • AFFICHE
43 CM SUR 58 CM

Exposé de la situation

DC 100-624 • DÉPLIANT
21,5 CM SUR 28 CM

Les solutions

DC 100-625 • DÉPLIANT
21,5 CM SUR 28 CM

L'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail secteur « affaires municipales » (APSAM), en collaboration avec la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), a lancé dernièrement quatre documents qui traitent des problèmes liés au port du ceinturon par les policiers et les policières. Une affiche, une vidéo de sensibilisation et deux fiches techniques ont été conçues afin de faciliter la prise en charge par le milieu policier de la prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS). La première fiche décrit la nature du problème et en explique les causes, tandis que la seconde présente des pistes de solution. La vidéo résume quant à elle l'information présentée dans les deux fiches techniques. La distribution de la vidéo est assurée par l'APSAM.

Journal des Belmine

DC 600-410-18 • MAGAZINE
21,5 CM SUR 28 CM • 12 PAGES

Magazine axé sur la prévention des accidents du travail dans le secteur minier. Le numéro de novembre 2004 contient notamment la présentation du nouveau logo du sauvetage minier, deux innovations en matière de santé et de sécurité du travail — un hydroglisseur et un système de refroidissement de l'air —, la chronique de *Préventionnix* ainsi que des jeux.

La sécurité des palettiers Fabrication, achat, installation et utilisation

DC 200-16147 • GUIDE
21,5 CM SUR 28 CM • 114 PAGES

Ce guide vise à dresser le portrait des risques que présentent les palettiers (ou rayonnages à palettes) et des mesures de prévention à appliquer, tant pour leur conception et leur fabrication que pour leur achat, leur installation et leur inspection. Il contient également des tableaux et de nombreuses illustrations, ainsi que des annexes pratiques — cahier des charges, grilles d'installation et d'inspection, méthode d'évaluation des dommages aux composants d'échelles et lexique anglais-français des palettiers.

L'entreposage sécuritaire, une idée qui tient debout !

DC 900-316 • AFFICHE
43 CM SUR 58 CM

Affiche faisant la promotion du guide de prévention *La sécurité des palettiers – Fabrication, achat, installation et utilisation.*

Prix innovation en santé et sécurité du travail

DC 700-774 • SIGNET
6,5 CM SUR 19 CM

Le signet vise à inciter les gens à visiter la rubrique *Prix innovation en santé et sécurité du travail* dans le site Web de la CSST.

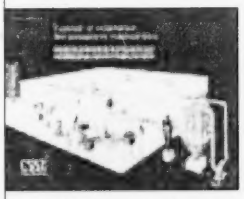
RÉÉDITIONS

Installation type d'un réseau de captage et de séparation des poussières de bois Mesures de sécurité pour éviter les incendies et les déflagrations dans le secteur de la deuxième transformation du bois

DC 900-9102-1 • AFFICHETTE
28 CM SUR 43 CM

Captage et séparation des poussières combustibles Guide de prévention à l'intention du secteur de la transformation du bois 3e édition

DC 200-16277-2
GUIDE TECHNIQUE
28 CM SUR 21 CM • 20 PAGES



Le guide comprend une description des risques, des règles de prévention, des grilles de vérification, des références et des définitions. Les objectifs du guide ? Définir les exigences relatives à l'installation et à l'exploitation sécuritaires des systèmes de collecte et de séparation des poussières combustibles ; prévoir l'aménagement de dispositifs efficaces de captage à la source ; assurer le transport et la séparation des poussières à l'aide de dispositifs efficaces et convenablement protégés contre les risques d'incendie et d'explosion, et enfin garantir la recirculation sécuritaire de l'air filtré.

Débroussaillage – 2e édition

DC 200-634-4 • BROCHURE
9,5 CM SUR 17,5 CM • 73 PAGES

Voici un guide de prévention des accidents dans le secteur de la sylviculture. Il traite des lésions causées par des projections d'éclats, des troubles musculaires, des chutes, des blessures aux mains, etc. C'est un ouvrage de référence indispensable, tant pour le travailleur que pour l'employeur.

RÉIMPRESSIONS

Guide de gestion des risques biologiques à l'intention des groupes visés par le programme d'intervention intégré sur les risques biologiques

DC 200-16086 • BROCHURE

Tournez le dos à la lombalgie

DC 400-1332 • BROCHURE

Exercices de renforcement et d'assouplissement

DC 500-201 • FICHE

Que faire lors d'une exposition au sang ?

DC 900-333-2 • POCHETTE

Évaluation sommaire d'une exposition au sang

DC 100-476 • FICHES

Piqûre d'insecte : chaque minute compte

DC 900-341-1 • POCHETTE

Information à transmettre à l'ambulancier ou au service médical consulté

DC 100-489 • FICHES

Vous pouvez vous procurer ces documents au bureau de la CSST de votre région. PT

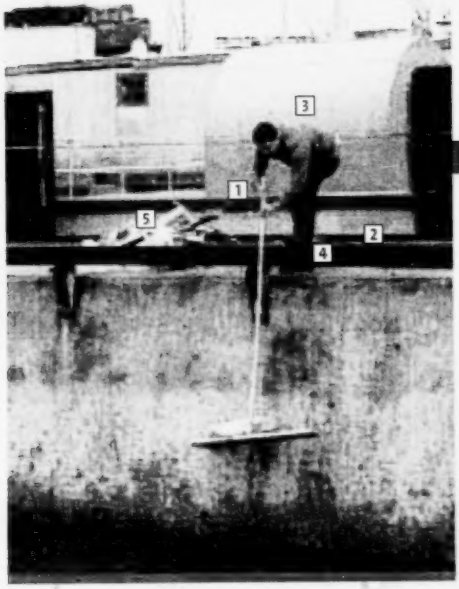
FANNY PROVENÇAL
LISE TREMBLAY

Cherchez l'erreur

Les travaux à proximité de l'eau

Que ne voit-on pas sur la photo ? La prise d'eau d'une centrale hydroélectrique. Mais elle est là, bien cachée dans la paroi de béton immergée et elle est protégée par une grille qu'il faut nettoyer à l'aide d'une écumoire. L'opération vise à faciliter le passage de l'eau vers la turbine et elle doit être répétée deux ou trois fois par jour, au printemps. Car, en cette saison, des débris de toutes sortes voguent au gré des courants. Pour notre démonstration, Carlos a accepté de couper court à ses habituels principes de prudence. Pouvez-vous dire quelles erreurs il a commises ?

Photo : Denis Bernier



Photos : Denis Bernier

Les erreurs

1 L'écumoire semble un peu courte, ce qui oblige Carlos à exécuter une flexion du tronc très périlleuse. Gare aux maux de dos !

2 Un rien pourrait le faire basculer dans l'eau. Pourtant, il n'utilise aucun dispositif de retenue.

3 Carlos travaille seul. Est-ce bien prudent ? S'il tombait, personne ne pourrait le secourir.

4 Des chaussures sport… Le travailleur court au devant des problèmes.

5 On dirait que Carlos accumule à ses côtés les débris qu'il ramasse. Bonne façon de trébucher et de se retrouver à l'eau.

Les corrections

D'abord, pour se protéger des chutes, Carlos utilise un dispositif d'arrêt de chute comprenant un harnais, un absorbeur d'énergie et une longe, le tout bien ancré à un câble de sécurité horizontal. Sans ce dispositif de protection contre les chutes, une embarcation destinée au sauvetage des travailleurs serait indispensable, de même qu'une personne désignée pour la conduire. Un plan de sauvetage et des gilets de sauvetage seraient également nécessaires. Pour en savoir plus à ce sujet, voir le dossier sur les travaux à proximité de l'eau en page 7.

L'outil utilisé pour ramasser les débris a un manche suffisamment long pour soustraire le travailleur à des torsions exagérées. Et le sol est bien dégagé pour éviter qu'il ne trébuche. Carlos porte également des bottes de sécurité.

Méthode de surveillance

Enfin, le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* stipule que « lorsqu'un travailleur exécute seul un travail dans un lieu isolé où il lui est impossible de demander de l'assistance, une méthode de surveillance efficace, intermittente ou continue, doit être mise en exécution ». C'est pourquoi Jean se trouve aux côtés de Carlos, prêt à intervenir, téléphone portable en poche et bouée de sauvetage à proximité. PT

Julie Mélançon

Merci au personnel de Boralex pour sa collaboration : Denis Aubut, directeur général, divisions hydro et gaz ; Jean Lamoureux, coordonnateur corporatif santé sécurité au travail, et Carlos Osorio, opérateur, ces deux derniers ayant aimablement prêté leur concours comme figurants.

Nos personnes-ressources : Mathieu Jolicœur, ingénieur et inspecteur à la Direction régionale de Longueuil ; Danielle St-Laurent, ingénieure et Yvon Papin, conseillers à la Direction de la prévention-inspection, tous trois de la CSST.

DOSSIER

Travailler en eaux sûres

Par Julie Mélançon

Une petite balade en bateau avant de commencer à travailler, ça vous dirait ? Sûrement, par les belles journées d'été qui s'en viennent. Un peu moins sans doute, pour ne pas dire pas du tout, lorsque le temps oscille entre le positif et le négatif. Mais bien des travailleurs n'ont pas le choix. Beau temps, mauvais temps, ils doivent emprunter les voies navigables pour se rendre à leur lieu de travail. Et cela comporte bien des risques...

Photo : Robert Etcheverry

LE 3 DÉCEMBRE 2001, des travailleurs restaurent les chevêtres, les piliers, le tablier et remplacent les appuis des poutres de béton sous tension du pont de l'île aux Tourtes, qui enjambe la rivière des Outaouais entre Vaudreuil et Senneville sur l'autoroute 40. Ce jour-là, une équipe exécute des travaux de décoffrage à partir d'une barge amarrée près d'un pilier du pont. À l'heure de la pause-café, les cinq travailleurs prennent place dans une embarcation pour se rendre à une roulotte chauffée. Durant le trajet, des vagues, formées par un vent soutenu depuis quelques heures et d'une amplitude qu'on estime à près d'un mètre, envahissent l'embarcation. À la troisième vague, la proue s'enfonce et les travailleurs sautent à l'eau, dont la température est de 6 °C. Sur les cinq ouvriers qui prenaient place à bord, deux sont repêchés par une autre embarcation naviguant à proximité, alors que les trois autres périssent dans les eaux glacées de la rivière des Outaouais.

Le 23 août 2002, un reboiseur se noie en tentant de récupérer à la nage un ponton à la dérive sur le réservoir Pipmuacan, au nord du lac Saint-Jean.

Finalement, le 2 octobre 2002, un assistant-arpenteur perd la vie lorsque des conditions climatiques difficiles provoquent le naufrage de l'embarcation dans laquelle il prenait place à la Pointe-Taillon, sur le lac Saint-Jean.

LE COMITÉ

À la suite de ces cinq décès, la CSST a décidé d'agir et a formé un comité composé de représentants de Transports Canada – Sécurité maritime (TC-SM), de l'ASP Construction et de la CSST. Son but ? Cerner les difficultés liées aux travaux exécutés à proximité, au-dessus, dans et sur l'eau, dégager des mesures préventives et élaborer un document d'information à l'intention des maîtres d'œuvre, des employeurs, des travailleurs et des inspecteurs. D'après Danielle St-Laurent, ingénieure à la Direction de la prévention-inspection (DPI) de la CSST, « le comité devait examiner la réglementation et déterminer des règles et directives en collaboration avec les représentants de Transports Canada.

« Comme on sait que la procédure pour changer le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (CSTC) et le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST) peut prendre plusieurs années, et qu'on ne pouvait attendre, on a produit des documents. Un premier, pour les inspecteurs, indique les points sur lesquels on s'est entendu. Pourquoi ? Parce que les règlements et le code sont très peu bavards en ce qui a trait au transport des travailleurs à proximité de l'eau. On a déterminé les principales causes des cinq décès. On s'est entendu sur les mesures à prendre avant le début des travaux, les informations relatives aux travaux, ce que doit comprendre un plan de transport et un plan de sauvetage. »

Les mesures à prendre concernent la compétence du conducteur de l'embarcation, l'embarcation de sécurité destinée au sauvetage des travailleurs — différente de l'embarcation de transport — le contenu des embarcations ainsi que les situations particulières comme le transport simultané de travailleurs et de matériel ou de matières dangereuses, des travaux exécutés dans l'eau, des travaux en forêt ou en secteur isolé, le transport de nuit ou lorsque la visibilité est réduite. Le document mentionne aussi les travaux exécutés à proximité d'eaux froides (moins de 15 °C) ou dans des conditions climatiques difficiles. Il comprend également

Les membres du comité

Paul Brosseau, conseiller à l'ASP Construction ; Guy Rondeau, expert maritime et responsable du programme des petits bâtiments pour le Québec, Transports Canada – Sécurité maritime (TC-SM) ; Vincent Uhel, expert maritime et inspecteur des navires, TC-SM ; Alain Auger, ingénieur, chef de service Bâtiment et travaux publics, Direction de la prévention-inspection (DPI) ; Danielle St-Laurent, ingénieure, conseillère à la DPI ; Robert Picher alors conseiller à la DPI ; Diane Côté, ingénieure, inspectrice, Direction régionale de Longueuil ; René Labossière, conseiller, Vice-présidence aux relations avec les clientèles et les partenaires ; Gilles Labrecque, inspecteur, Direction régionale de Québec ; Yves Mailhot, ingénieur, Direction Île-de-Montréal–1 ; Michel Parisé, inspecteur, Direction régionale de Saguenay–Lac-Saint-Jean ; Claire Pouliot, conseillère, Direction des communications ; Daniel Boissonneault, ingénieur, inspecteur, Direction Île-de-Montréal–1, tous de la CSST.

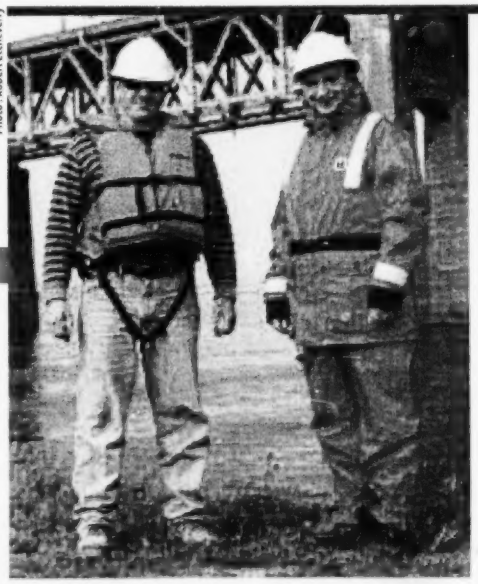


Photo : Robert Etcheverry

À gauche, Luc Parenteau, directeur des opérations chez Gestion Pachar inc., porte le gilet de sauvetage. À droite, Daniel Boissonneault, ingénieur et inspecteur à la CSST, porte une combinaison de travail flottante qui protège contre l'hypothermie.

Gilet de sauvetage

Le gilet de sauvetage (CAN/CGSB-65.7-M88) est requis lorsque les travailleurs ne sont pas protégés par une autre mesure de protection contre les chutes à l'eau. Ce gilet assure une force de flottabilité appropriée et permet de soutenir le corps dans une position stable dans l'eau, sans effort des bras, de manière à le redresser et à maintenir la tête au-dessus de la surface de l'eau, ce que n'assure pas un vêtement de flottaison individuel (CAN/CGSB-65.11-M88).

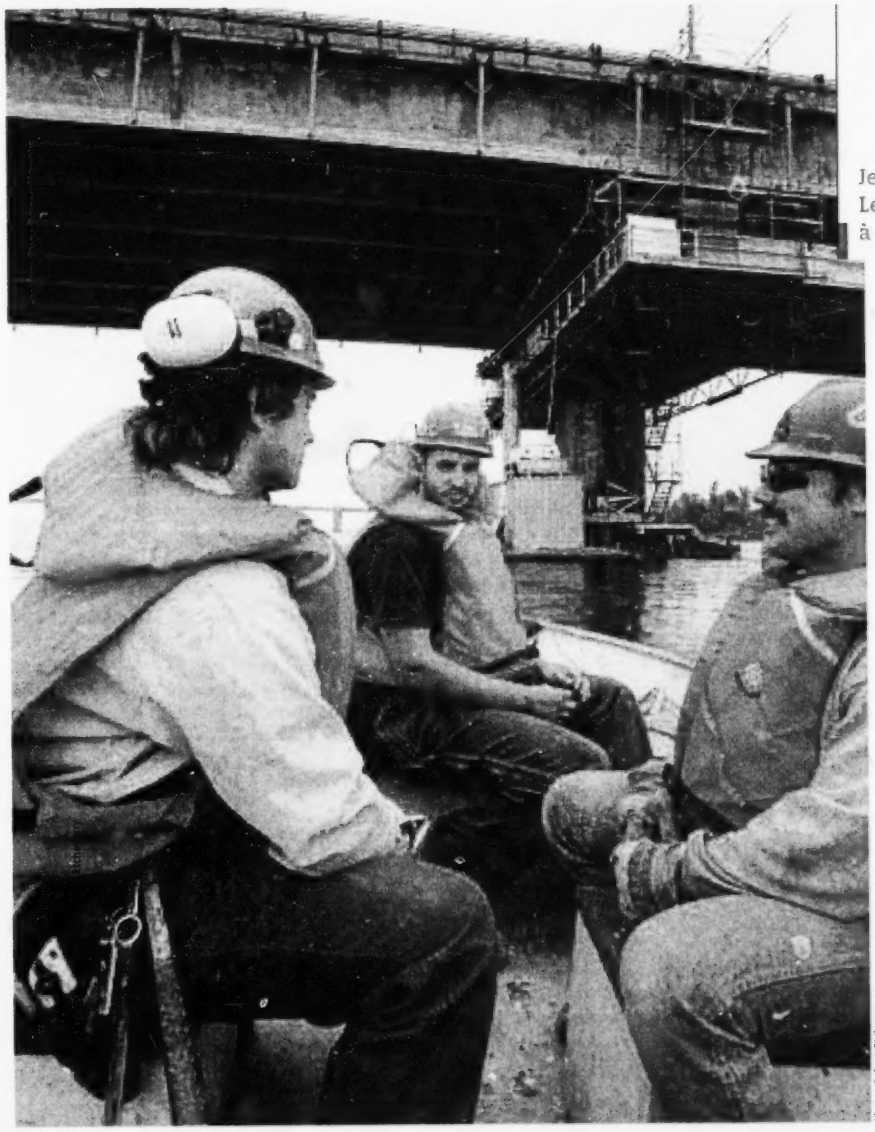


Photo: Robert Etcheverry

Jean-Francis Martel (à gauche), Steve Leblanc et Gérald Lévesque se rendent à leur lieu de travail.

un extrait de *La survie en eau froide : Rester en vie*, publié par Transports Canada. Y sont présentés les quatre stades (voir encadré) que traverse le corps humain immergé en eau froide avant de perdre ses moyens, les coordonnées des gestionnaires et des inspecteurs de navires de Transports Canada, la liste des experts maritimes reconnus par ces derniers pour les visites de bâtiments transportant 12 passagers au plus, puis une liste des architectes navals et consultants aptes à vérifier, par exemple, les barges qui ne sont pas des embarcations motorisées.

Le comité a également produit rapidement une fiche d'information présentée en encart dans la revue *Prévenir aussi* publiée par l'ASP Construction. Cette fiche mentionne les exigences de la CSST concernant les travaux exécutés à proximité de l'eau, particulièrement ce qui doit être fait avant d'entreprendre les travaux. « Enfin, un dépliant a été produit et posté à près de 7000 entreprises, employeurs, ministères et associations en plus de celles du secteur de la construction », conclut M^me^ St-Laurent.

Une entente, enfin !

Est-ce que tout a baigné dans l'eau, oups !, dans l'huile, dès les débuts du comité ? Gilles Labrecque, inspecteur de la CSST à la Direction régionale de Québec, s'exclame : « Les inspecteurs se sont tous engagés à fond dans les discussions. Les autres organismes aussi ! Les gens étaient de bonne foi, et ne voulaient plus d'accidents mortels ! On s'est rendu compte qu'on avait tout ce dont on avait besoin. En général, tout était déjà dans la réglementation. Ce qui manque, les inspecteurs peuvent le demander sur le terrain dans le cadre du programme de prévention. Ils peuvent aussi évaluer chaque situation. »

Danielle St-Laurent renchérit : « Ce qui a été long dans l'exercice, c'est de s'entendre sur jusqu'où on va. S'entendre sur les exigences minimales. Certains des règlements de la CSST et de Transports Canada sont complémentaires alors que d'autres se chevauchent. »

La loi et les règlements de Transports Canada ne peuvent pas, bien sûr, tout couvrir. Les inspecteurs de l'organisme doivent dans certains cas faire appel à leur jugement et à leur expérience. Mais l'aspect sécurité doit être strict et uniforme, par exemple, pour le matériel de sauvetage (gilet, feux de secours, etc.) sur lequel les lois et règlements s'appliquent en fonction de la longueur et du type de bâtiment. Les spécialistes de Transports Canada – Sécurité maritime (TC-SM) vérifient que l'embarcation et le matériel de base sont conformes à ses règlements. Notamment, le niveau de flottaison des petits bâtiments commerciaux n'est pas le même que celui des embarcations de plaisance : un travailleur s'en sert tous les jours tandis qu'un plaisancier l'utilise une heure par semaine, en général par beau temps. Par conséquent le risque n'est pas aussi grand.

Petits bâtiments commerciaux

Sur le site WEB de TC-SM, on les définit ainsi : « Les petits bâtiments sont ceux, à l'exclusion des bateaux de pêche et des embarcations de plaisance, de moins de 150 tonneaux de jauge brute. Ce sont des bâtiments d'une longueur d'environ 24 mètres. La jauge brute, soit la taille de votre navire, déterminera en partie les règlements et les normes qui s'appliqueront à votre bâtiment. Le tonnage est établi à partir de mesures et de calculs ou peut être établi au moyen d'une table. »

EMBARCATIONS : RÔLE DE TRANSPORTS CANADA

Lors de l'accident de l'île aux Tourtes, la CSST a été informée des rôles et responsabilités de Transports Canada – Sécurité maritime. Ainsi, les normes et règlements applicables aux embarcations à caractère commercial et leur mise en vigueur sont sous sa responsabilité. Toutes les embarcations utilisées pour des travaux à proximité de l'eau doivent faire l'objet d'une demande d'évaluation et d'inspection auprès de la Direction de la sécurité maritime avant le début des travaux. Un avis de conformité doit être délivré par un inspecteur de la Sécurité maritime pour chaque embarcation. Et c'est ce qui a conduit à une collaboration avec l'organisme fédéral. Transports Canada a juridiction sur toutes les eaux navigables, que ce soit un lac, une rivière, etc.

Au fil des ans, l'organisme fédéral a concentré ses efforts sur les grands navires, pétroliers, cargos, paquebots qui naviguaient dans les zones de trafic maritime. En fait, tout ce qui était supérieur à huit mètres de long. Le nombre des grands navires commerciaux a beaucoup diminué au Canada au cours des dernières décennies. En revanche, celui des petits bâtiments s'est accru d'une façon considérable. TC-SM continue d'adapter ses inspections à un contexte en évolution afin de mieux cibler les secteurs à risque. Il est également arrivé que la Sûreté du Québec ou la GRC ait recours à son savoir-faire pour déterminer ce qui s'était passé lors d'un accident. Selon Alain Auger, ingénieur, chef de service Bâtiment et travaux publics à la DPI de la CSST, « grâce à la collaboration de TC-SM, ç'a remis les choses sur la bonne voie. Les gens savent maintenant qu'on ne peut pas utiliser n'importe quel bateau, n'importe comment, pour transporter des travailleurs. »

PLUS D'EXIGENCES POUR LE COMMERCIAL

La *Loi sur la marine marchande du Canada* stipule que le propriétaire a l'obligation de faire inspecter les bâtiments commerciaux qu'il utilisera. La méthode d'inspection de TC-SM est rigoureuse. Un suivi systématique de la construction est fait et des visites permettent d'assurer la conformité de chacune des unités. L'organisme vérifie l'application de normes. Par contre, puisqu'il y a 250 inspecteurs pour tout le Canada, il est essentiel de planifier l'inspection des bâtiments commerciaux. Par la suite, si les opérations demeurent les mêmes et que l'environnement ne change pas, l'auto-inspection peut être applicable.

Par ailleurs, si une compagnie ou un entrepreneur achète un bâtiment de plaisance pour usage commercial, Transports Canada doit faire une première inspection. Et ce bâtiment ne répond pas nécessairement aux exigences de l'application commerciale. Exemple le plus fréquent : la flottabilité du navire n'est pas conforme. Le bateau doit garder une « stabilité positive à l'état envahi ». Danielle St-Laurent explique : « Les inspecteurs de Transports Canada font des essais, ils enlèvent le moteur et tout ce qui est périssable ou dommageable. Ils font envahir le bâtiment, le coulent et il doit rester à fleur d'eau, un état de stabilité positif. Il ne faut pas qu'il chavire. Les passagers peuvent être assis dans l'eau, mais ils conservent la capacité d'écoper ou de pomper pour maintenir le plus longtemps possible la flottabilité en attendant les secours. »

L'apport de Transports Canada dans le dossier a été énorme. Gilles Labrecque confirme : « Avant, n'importe qui prenait n'importe quel bateau. Maintenant, avec les spécialistes

Ce que doit contenir l'embarcation de sécurité[1]

- Une bouée de sauvetage reliée à un câble flottant de 15 mètres 1
- Deux rames ou pagaies
- Une ligne d'attrape flottante d'au moins 15 mètres fixée à un anneau flottant de sauvetage 2
- Une écope ou une pompe de cale manuelle 3
- Un extincteur de classe B
- Une trousse de premiers soins incluant une couverture thermique
- Un dispositif de signalisation sonore 4
- Une lampe de poche étanche
- Un système de communication efficace et protégé de l'eau 5
- Des signaux pyrotechniques de détresse 6
- Une gaffe 7
- Des équipements supplémentaires pourraient être nécessaires selon la situation.

Illustration : Ronald DuRepos

1. Informations tirées du *Guide de sécurité de TC-SM*, du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* et du *Code de sécurité des travaux de construction*.

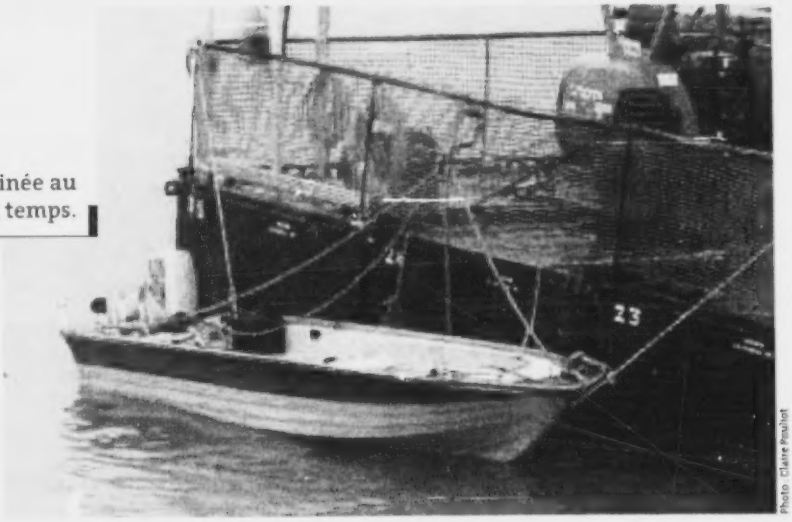


Photo : Claire Pouliot

L'embarcation de sécurité destinée au sauvetage doit être disponible en tout temps.

qui vérifient, on ne risque presque plus de voir quelqu'un transporter cinq ou six personnes à bord d'un tout petit bateau. Dans l'industrie de la construction, les 310 entrepreneurs nous ont tous appelés. La majorité des inspecteurs devant travailler près de l'eau sont renseignés. À leur tour, ils ont informé les entreprises. On n'a pas de difficulté du tout à faire respecter nos exigences. L'avantage de l'intervention de TC-SM, c'est que chaque bateau est vérifié avant le début des travaux. On demande même une évaluation des bâtiments non motorisés, par exemple un ponton ou une barge. Ils ne peuvent plus nous échapper. »

Planification des travaux

Avant le début des travaux, le maître d'œuvre ou l'employeur doit préparer et mettre à la disposition de la CSST les renseignements relatifs aux travaux, un plan de transport et un plan de sauvetage. Ces documents doivent également être présentés à toutes les personnes touchées par les travaux, intégrés au programme de prévention, conservés et affichés sur les lieux de travail.

Danielle St-Laurent soutient que « les travaux sur l'eau sont à risque élevé, selon le CSTC. La moindre des choses, c'est donc de structurer le travail. »

Les embarcations et les plateformes de travail doivent être identifiées selon leur usage respectif : transport de travailleurs, de matériel, remorquage ou sauvetage. Et toutes doivent être évaluées par TC-SM. « À la CSST, on a la responsabilité de faire appliquer nos lois et règlements, mais on n'a pas l'expérience de Transports Canada pour les petits bâtiments, reconnaît Danielle St-Laurent. Il faut avoir les lettres de conformité avant d'entreprendre les travaux. Et c'est là que sont appelés les représentants de Transports Canada. Ces lettres sont valables pour une période déterminée, pour le plan d'eau en question, une hauteur de vagues et des conditions climatiques données. »

Embarquement pour la SST

L'embarcation de sécurité doit être distincte de celle destinée au transport des travailleurs. Elle doit être facilement accessible, clairement identifiée, d'une dimension qui permette de prendre tous les travailleurs à son bord et d'utiliser une civière ou une planche dorsale pour transporter un blessé en toute sécurité. Danielle St-Laurent explique : « Il y a eu bien des gens pour dire que lors de l'accident de l'île aux Tourtes, si tout le monde avait porté son gilet de sauvetage, rien ne serait arrivé. C'est un peu plus complexe. Quand on s'est attaqué à cette question, avec le rapport d'enquête en main, on s'est rendu compte que si l'embarcation ayant servi au transport avait été différente de celle du sauvetage, les choses auraient pu se passer autrement. On a donc écrit d'une façon bien claire qu'il faut distinguer les embarcations de sécurité de celles servant au transport. » Gilles Labrecque précise : « Si le bateau transporte des ouvriers et que l'un d'eux tombe à l'eau, il n'y a aucune embarcation disponible pour le secourir. »

Quand une embarcation de sécurité destinée au sauvetage des travailleurs est-elle nécessaire ? Danielle St-Laurent répond : « Lorsque les travailleurs ne sont pas protégés par une autre mesure de protection contre les chutes à l'eau, conformément au RSST ou au CSTC, selon le cas. Ça veut dire que, si les travailleurs sur un pont sont attachés en permanence avec un harnais conforme et ne voyagent pas sur l'eau, on n'ira pas demander qu'il y ait une embarcation de sécurité. Si on a la certitude qu'ils sont protégés contre les chutes, par un garde-corps par exemple, on

Illustration : Benoit Lavendière

La société Les Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée

Cette société gère, exploite et entretient les ponts Jacques-Cartier et Champlain, l'autoroute Bonaventure, la section fédérale du pont Honoré-Mercier, le tunnel de Melocheville et l'estacade du pont Champlain. Les travaux sur l'eau, elle connaît. Tout comme la fiche d'information parue dans le magazine *Prévenir aussi* sur les recommandations du comité et de la CSST. Cette fiche est d'ailleurs comprise dans ses devis. Les entreprises doivent donc tenir compte dans leurs soumissions du prix du bateau de sécurité, par exemple. Comme le mentionne Denis Dauphinais, directeur construction et gestion de projet, « nous prenons nos responsabilités et soutenons les gens mandatés pour la surveillance. Si un employeur est délinquant, nous arrêtons les travaux. Nos efforts sont toutefois principalement orientés vers la responsabilisation des entrepreneurs ».

Les travaux du comité ont déjà commencé à porter leurs fruits sur le terrain. Chapeau !

ne l'exigera pas non plus. Par contre, si un inspecteur constate que pour se déplacer d'un endroit à l'autre, le travailleur se détache et se rattache, ça prend une embarcation de sécurité destinée au sauvetage des travailleurs. » M. Labrecque insiste dans ce cas sur le rôle de l'inspecteur : « Quand on parle de chutes sous un pont de 75 mètres, on demande en général qu'il y ait un bateau pouvant servir au repêchage. C'est une question de rapidité d'intervention. Certains se contentent d'installer un câble en amont. Ce qui est formellement interdit sur les eaux navigables, même si cette mesure est inscrite dans le CSTC ! »

HYPOTHERMIE ET ENVIRONNEMENT

Au Québec, ces travaux se déroulent souvent à proximité d'eaux froides, c'est-à-dire à moins de 15 °C. Les risques d'hypothermie s'ajoutent donc à ceux de noyade. Les gens peuvent tomber en choc thermique. L'encadré ci-dessous présente les quatre stades que traverse le corps humain immergé en eau froide. Le comité a donc cru bon de souligner que les personnes transportées peuvent porter des combinaisons de travail flottantes les protégeant contre les dangers de l'immersion en eaux froides.

L'environnement dans lequel un bâtiment est utilisé a beaucoup d'impact. Par exemple, un bâtiment avec un petit franc-bord pourra servir durant l'été, mais au printemps ou à l'automne, c'est différent. Dans certaines conditions, un bâtiment doit donner plus de protection comme plateforme de travail. Et le chargement ne peut être le même.

Les quatre stades que traverse le corps humain immergé en eau froide

STADE 1 – RÉACTION INITIALE À L'IMMERSION OU ÉTAT DE CHOC DÛ AU FROID

Le décès se produit dans les cinq minutes qui suivent l'immersion

Au début de l'immersion, le sujet prend une profonde inspiration, ce qui multiplie par quatre le volume d'air dans ses poumons. Ce phénomène, appelé hyperventilation grave, peut entraîner de légers spasmes musculaires et la noyade. Parallèlement, on observe une augmentation marquée du rythme cardiaque et une élévation importante de la tension artérielle. Ces réactions peuvent entraîner la mort. Ces effets durent de deux à trois minutes.

STADE 2 – IMMERSION DE COURTE DURÉE OU ÉPUISEMENT À LA NAGE

Le décès se produit dans les 30 minutes qui suivent l'immersion

Dans les trois ou quatre minutes suivant l'immersion, le décès se produit lorsque les victimes tentent de nager. Il faut accorder beaucoup plus d'attention à l'épuisement à la nage comme cause de mortalité. Il faut aussi comprendre que la capacité de nager en eau tiède n'influence en rien la capacité de nager en eau froide.

STADE 3 – IMMERSION PROLONGÉE OU HYPOTHERMIE

Le décès se produit dans les 30 minutes qui suivent l'immersion

Lorsque la température du corps baisse, la victime perd conscience. Deux facteurs peuvent entraîner le décès — la noyade due à la perte de la capacité de réagir et l'arrêt cardiaque. La mort consécutive à la noyade survient environ une heure après l'immersion dans une eau à 5 °C, ou deux heures après immersion si la température de l'eau est de 10 °C, ou en l'espace de six heures ou moins si la température de l'eau est de 15 °C. Si la température interne du corps continue de baisser, le décès survient généralement par suite d'un arrêt cardiaque lorsque la température corporelle tombe en deçà de 24 °C.

Si la personne immergée a survécu aux deux premiers stades de l'immersion, c'est-à-dire le choc dû au froid et l'épuisement à la nage, le dernier obstacle à franchir est l'hypothermie. Le décès se produira entre 3 et 5 minutes pour ceux qui n'ont pas enfilé un gilet de sauvetage ou par suite d'épuisement à la nage dans les 30 minutes si les personnes ne sont pas habillées adéquatement et n'endossent pas de gilet de sauvetage.

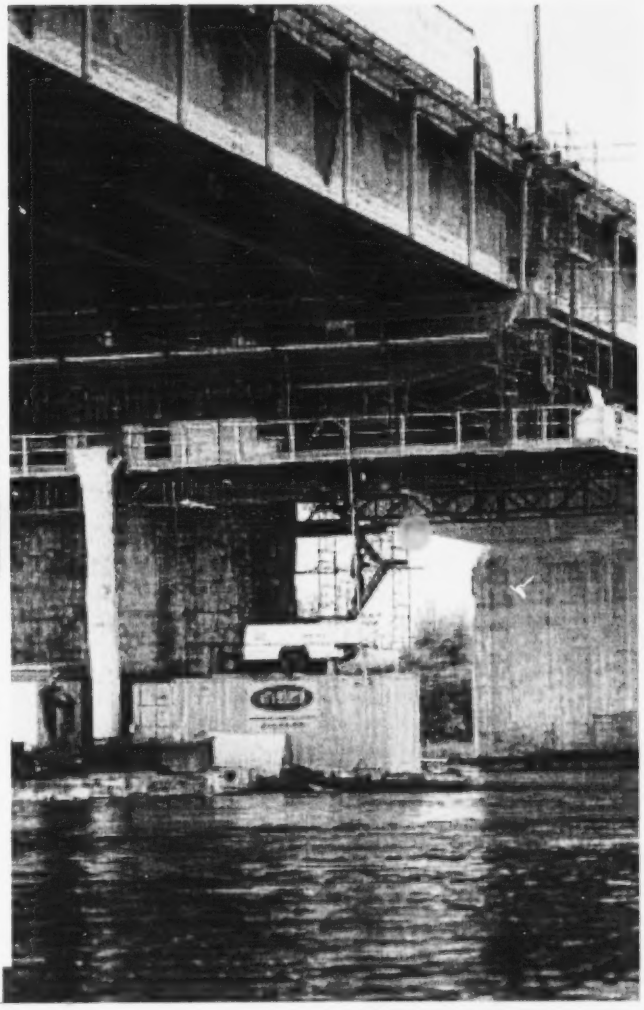
STADE 4 – EFFONDREMENT POST SAUVETAGE

Le décès se produit au moment du sauvetage ou dans les heures qui suivent.

Jusqu'à 20 % des décès attribuables à une immersion surviennent pendant la sortie de l'eau ou dans les heures suivant le sauvetage.

Source : *La survie en eau froide – Rester en vie* publié par Transports Canada.

Photos : Robert Etcheverry



Un chantier en préparation. On voit bien la barge sur laquelle reposera toutes les installations.

Sur ce chantier situé sous un pont, les travailleurs sont protégés par des garde-corps lorsqu'ils œuvrent sur les plateformes.

LA FORMATION

Y a-t-il des exigences concernant les conducteurs d'embarcation transportant des travailleurs? Réponse de Paul Brosseau, conseiller à l'ASP Construction : « À la suite des recommandations du comité, on a fait préparer un cours de formation. L'ASP Construction s'est engagée dès le départ dans le dossier. Parce qu'on s'est rendu compte que les conducteurs d'embarcation n'avaient pas souvent la formation nécessaire. On s'est aperçu aussi que les conducteurs de bateau n'avaient aucune notion de la navigation — par exemple des notions de lecture d'un plan d'eau. Ils n'avaient aucune compétence lorsqu'on parlait de sauvetage en milieu aquatique. C'était préoccupant pour nous. On s'est donc associés avec la firme Service d'action sécuritaire internationale incorporée, qui avait l'expérience et le savoir-faire. Ces spécialistes ont conçu une formation adaptée aux besoins des entrepreneurs et des travailleurs de la construction. Nous avons rencontré des représentants de Transports Canada et différents partenaires afin d'offrir une formation complète répondant aux exigences légales, avec l'objectif d'obtenir une reconnaissance de l'organisme fédéral pour les cartes qui seraient délivrées. La formation dure 16 heures : huit heures de théorie et huit heures de pratique. Une fois les notions apprises, on les met en application. On n'attend plus que la reconnaissance officielle du cours. »

Ce qui ne saurait tarder, selon Alain Auger : « Le contenu du cours a été évalué et en partie validé par Transports Canada. Des représentants de l'organisme doivent assister à un cours pour en faire la vérification et voir s'il rejoint les exigences de Transports Canada. Selon l'organisme, le cours de l'ASP Construction est d'un excellent calibre, tant par la forme que par le fond. Et l'ASP est probablement le seul au Canada à l'offrir. » Actuellement, le certificat de capitaine restreint est le minimum à acquérir en milieu maritime. Il est exigé pour les bâtiments de transport de passagers de huit mètres et plus et les bâtiments de travail de dix mètres et demi et davantage. Un capitaine restreint doit avoir la compétence et les habiletés pour la manœuvre, connaître les cartes, savoir utiliser un compas magnétique, communiquer entre bâtiments, etc. Un « brevet » n'est pas obligatoire, mais l'opérateur doit démontrer qu'il est qualifié pour conduire un bâtiment en toute sécurité. Compétence qui peut être vérifiée par des inspections. Ces dernières portent sur les manœuvres, la connaissance du bâtiment, le changement des filtres à huile, le nettoyage d'un filtre à eau sur des moteurs. Pour le moment, une carte de conducteur de bateau de plaisance est requise pour conduire un bateau d'au plus quatre mètres. Elle sera exigée pour tous les bateaux à compter de 2009. Transports Canada estime donc que l'exploitant d'un bâtiment commercial doit avoir un minimum de connaissances. C'est pourquoi l'organisme a

aussi mis au point un contenu de cours qui sera donné par des organismes reconnus.

M. Brosseau note : « En 2004, la formation théorique a été donnée neuf fois à des groupes d'environ 15 personnes. Et la formation pratique, deux fois. Cette dernière se déroule sur les lieux des travaux. Les embarcations utilisées sont celles que l'entrepreneur possède. Nous avons aussi des exigences préliminaires pour les conducteurs. Ceux qui suivent la formation théorique doivent avoir suivi la formation de premiers soins, premiers secours. Entre autres pour l'hypothermie, parce qu'il en est question dans la formation théorique. Dans le cours pratique, on fait une mise en situation, avec un mannequin à l'eau et on montre aux candidats comment sauver une victime. Ça semble peut-être bien facile, sauf que si on sauve une personne avec un radeau pneumatique, c'est une technique. Avec une chaloupe de cinq mètres, c'en est une autre. Il faut sauver les victimes sans leur couper les jambes auparavant avec l'hélice ! On leur donne des techniques de pilotage, aussi simples que " comment faire une inspection du bâtiment chaque matin ". Que faut-il vérifier au départ, en ce qui a trait au moteur, au matériel ? Comment arrimer l'embarcation au bout du quai pour que l'amarre se défasse rapidement si on en a besoin ? C'est réellement pratico-pratique. En ce moment, nous avons un travail de sensibilisation pour faire connaître le cours dans le milieu. Ça s'en vient. La formation est prête. Et plusieurs entreprises hors du secteur de la construction comme Hydro-Québec et la SEBJ ont participé aux formations. »

Gilles Labrecque estime qu'une bonne partie du travail est déjà faite. « Il y a plus de 300 entrepreneurs en construction au Québec. Si l'on ne considère que les travaux à proximité de l'eau, leur nombre s'en trouve réduit d'autant. Déjà, quelque 150 personnes ont été formées. En ce moment, on exige que tous ceux qui doivent conduire une embarcation de sauvetage possèdent, au minimum, la carte de conducteur de bateau de plaisance. Tous les gros employeurs connaissent le cours de l'ASP. Actuellement, la collaboration est bonne et les employeurs manifestent de l'intérêt. » Un dossier piloté avec soin. PT

Photo : Tim Barnett / Getty Images

Rafting

À l'été 2003, un jeune guide de *rafting* est mort noyé. En traversant la chute d'un rapide de la rivière Jacques-Cartier, il est tombé à l'eau et a été emporté par le courant. L'accident est survenu parce que le guide a été éjecté du radeau pneumatique et qu'il a été retenu immergé par le sac à corde qu'il portait autour de la taille. Pour éviter pareil accident, la CSST a adressé des recommandations aux 17 entreprises de *rafting* du Québec et s'est assurée de leur application :

1. utiliser un dispositif sûr de retenue reconnu du type cale-pieds, sangle sans boucle, ou courroie de chevilles tendue serrée, adapté à la position de conduite du guide lorsqu'il y a risque d'éjection de ce dernier hors de l'embarcation, en plus du boudin et de la pagaie ;
2. éliminer les objets que le travailleur porte sur lui, qui pourraient le retenir sous l'eau, tels le sac à corde non muni d'une attache automatique de sécurité ou l'amarre de redressement *(flip line)* ;
3. prévoir dans la procédure de sauvetage de repêcher le guide le plus rapidement possible.

De son côté, Transports Canada envisage d'instaurer un nouveau règlement sur le *rafting* intitulé *Règlement sur les bâtiments à usage spécial*. Ce projet de règlement remplacera la *Norme concernant les radeaux fluviaux*, qui sera abrogée. La principale préoccupation de Transports Canada est la sécurité. Compte tenu de la popularité de la descente en radeau, le besoin de normes de sécurité uniformes à travers le pays ne fait pas l'ombre d'un doute. Sur le site Web de Transports Canada, on peut voir que le nouveau règlement comporte des exigences pour l'embarcation, le matériel, le guide et la compagnie qui fournit des services. On peut consulter le règlement à l'adresse suivante : www.tc.gc.ca/securitemaritime/NCE/Excursions-fluviales/reglements.htm.

Pour en savoir plus

Dépliant *Pour que personne ne tombe à l'eau*, CSST, DC100-490

Site Web de Transports Canada – Sécurité Maritime : *www.tc.gc.ca/securite maritime*

Règlement sur la santé et la sécurité du travail

Code de sécurité pour les travaux de construction

LE DROIT de refuser de travailler

Illustration : Jean-Paul Eid

ÉTUDIANT À TEMPS PARTIEL, Xavier travaille depuis quelques mois dans une station de sports d'hiver, la fin de semaine et quelques soirs par-ci, par-là. Il est affecté à l'entretien des remonte-pentes. Peu familier avec le mode de fonctionnement de ce type d'appareil, il est supervisé par Louis, un vieux de la vieille aussi âgé que l'appareil.

Son expérience permet à Louis de superviser le travail de son jeune apprenti. Ainsi, chaque jour de travail, il remet à Xavier une liste des tâches à accomplir. Mais voilà qu'un certain après-midi de février, l'équipe d'entretien composée de Louis et de Xavier est appelée de toute urgence pour remettre en fonction le télésiège principal de la station. Sans cette intervention, la journée sera perdue pour les skieurs. Louis analyse le problème et conclut que la courroie du vieux remonte-pente est encore coincée. Comme il est affligé de raideurs au dos depuis nombre d'années, Louis décide que Xavier, son jeune apprenti, résoudra le problème en s'introduisant sous le dispositif de propulsion du télésiège, endroit très exigu où l'espace de manœuvre est limité. Xavier est inquiet. Si jamais la courroie cédait subitement pendant qu'il répare le remonte-pente? Le jeune homme craint aussi que l'outil suggéré par Louis, le manche d'une vieille pelle, soit inapproprié dans les circonstances. Xavier s'interroge sur ses droits en tant que travailleur. Il ne veut pas décevoir son supérieur immédiat. Louis insiste : il a déjà fait cette réparation à plusieurs reprises. Il ajoute que « ce n'est presque pas dangereux ». Anxieux, Xavier se demande s'il peut refuser d'exécuter le travail.

La *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST)[1] confère aux travailleurs le droit de refuser d'exécuter un travail. L'article 12 précise en effet qu'« un travailleur a le droit de refuser d'exécuter un travail s'il a des motifs raisonnables de croire que l'exécution de ce travail l'expose à un danger pour sa santé, sa sécurité ou son intégrité physique ou peut avoir l'effet d'exposer une autre personne à un semblable danger. » Ce droit de refus ne peut cependant être exercé si le fait de refuser d'exécuter son travail met en péril immédiat la vie, la santé, la sécurité ou l'intégrité physique d'une autre personne ou si les conditions d'exécution de ce travail sont normales dans le genre de travail qu'il exerce[2].

Ainsi, en appliquant le droit au cas de Xavier, celui-ci pourrait refuser de procéder à la réparation du remonte-pente puisqu'il a bel et bien des motifs raisonnables de croire que la courroie défectueuse pourrait céder au cours de la réparation et le blesser gravement. De plus, l'utilisation d'un manche de pelle pour libérer la courroie n'est pas appropriée. La situation représente un réel danger pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique de Xavier. Le jeune homme devra toutefois aviser son supérieur immédiat ou un représentant de l'employeur, conformément à l'article 15 de la LSST. Si l'exercice du droit de refus crée un litige entre Xavier et son employeur ou le représentant de celui-ci, un inspecteur de la CSST pourrait être appelé à évaluer la situation.

À la suite du droit de refus de Xavier, son employeur pourra, conformément à l'article 25 de la LSST, exiger qu'il demeure disponible sur les lieux du travail et affecter temporairement Xavier à une autre tâche qu'il est raisonnablement en mesure d'accomplir.

Le droit de refus de Xavier n'ayant pas été exercé de façon abusive, l'employeur ne pourra le congédier, le suspendre, le déplacer ou exercer à son endroit des mesures discriminatoires ou de représailles ou lui imposer toute autre sanction[3].

La santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs, aspects fondamentaux de la LSST, doivent toujours primer lors de l'exécution du travail. La loi ne tolère aucun compromis sur ces points. PT

JEAN-FRANÇOIS LEBEL

1. *Loi sur la santé et la sécurité du travail*, L.R.Q., c. S-2.1, à jour au 1er janvier 2003.
2. Art. 13 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail*.
3. Art. 30 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail*.

3 ET 4 MAI 2005
SAINT-HYACINTHE (QUÉBEC)

Colloque en santé et en sécurité du travail Secteur de la santé et des services sociaux

RENSEIGNEMENTS
Tél. (514) 253-6871
ou 1 800 361-4528
Site Web : *www.asstsas.qc.ca*

---

3 MAI 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Session de formation
Harcèlement psychologique en milieu de travail

19 MAI 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Session de formation
Gestionnaires, résistez à l'épuisement professionnel

RENSEIGNEMENTS
Direction générale de la formation continue
Université Laval
Courriel : *dgfc@dgfc.ulaval.ca*
Site Web : *www.ulaval.ca/dgfc/brochure*

DU 17 AU 19 MAI 2005
SAINT-HYACINTHE (QUÉBEC)

27e congrès annuel de l'AQHSST
La sst de la pratique à l'intégration... Un DÉFI !

RENSEIGNEMENTS
Courriel : *info@aqhsst.qc.ca*
Site Web : *www.aqhsst.qc.ca*

---

19 ET 20 MAI 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Cours – « *Ergonomisez* » *vos postes de travail*

6 JUIN 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Séminaire – *L'assignation temporaire : un droit pour l'employeur*

10 JUIN 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Cours – *Les contraintes et le confort thermiques*

RENSEIGNEMENTS
Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec
Tél. (514) 842-8401
Courriel : *reception@centrepatronalsst.qc.ca*
Site Web : *www.centrepatronalsst.qc.ca*

DU 21 AU 27 MAI 2005
TAIPEI (TAÏWAN)

23e congrès quadriennal *Soins infirmiers en marche : connaissances, innovation et vitalité*

RENSEIGNEMENTS
Site Web : *www.icn.ch/congress2005.htm*

DU 25 AU 27 MAI 2005
CANNES-MANDELIEU (FRANCE)

28es journées nationales de santé au travail dans le bâtiment et les travaux publics

RENSEIGNEMENTS
Tél. 33 04 97 03 85 97
Courriel : *svogt-rmp@wanadoo.fr*

---

30 ET 31 MAI 2005
NANCY (FRANCE)

1er congrès francophone sur les TMS du membre supérieur

RENSEIGNEMENTS
Tél. 33 03 83 50 20 00
Courriel : *michel.aptel@inrs.fr*

---

30 ET 31 MAI 2005
ESPOO (FINLANDE)

Symposium international *Jeunesse et culture du travail 2005*

RENSEIGNEMENTS
Courriel : *ywculture@ttl.fi*
Site Web : *www.ttl.fi/ywculture*

---

2 JUIN 2005
SEPT-ÎLES (QUÉBEC)

3 JUIN 2005
BAIE-COMEAU (QUÉBEC)

Colloque sur la santé et la sécurité du travail

RENSEIGNEMENTS
CSST, Direction régionale de la Côte-Nord
Tél. (418) 964-3906
Sans frais : 1 800 668-5214
Téléc. (418) 964-3959
Courriel : *louise.bertrand@csst.qc.ca*
Site Web : *www.csst.qc.ca*

DU 7 AU 9 JUIN 2005
NANCY (FRANCE)

3e conférence internationale sur les risques liés à l'exposition aux vibrations transmises à l'ensemble du corps humain

RENSEIGNEMENTS
INRS
Courriel : *wbv2005@inrs.fr*
Site Web : *www.inrs.fr*

DU 14 AU 16 JUIN 2005
NANTES (FRANCE)

SFRP 2005 – Congrès national de radioprotection

RENSEIGNEMENTS
Courriel : *jacques.lombard@inrs.fr*
Site Web : *www.sfrp.asso.fr*

DU 12 AU 15 JUIN 2005
STOCKHOLM (SUÈDE)

Conférence internationale *Occupational and Environmental Exposures of Skin to Chemicals*

RENSEIGNEMENTS
Tél. (304) 285-6027
Courriel : *ssoderholm@cdc.gov*

DU 26 AU 30 JUIN 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

1er congrès international interdisciplinaire sur les urgences

RENSEIGNEMENTS
Site Web : *www.ciiu2005montreal.com*

DU 22 AU 27 JUILLET 2005
LAS VEGAS (ÉTATS-UNIS)

11e conférence internationale sur l'interaction homme-ordinateur

RENSEIGNEMENTS
Courriel : *hcii2005@ecn.purdue.edu*
Site Web : *www.hci-international.org*

DU 18 AU 22 SEPTEMBRE 2005
ORLANDO (ÉTATS-UNIS)

XVIIe congrès mondial sur la santé et la sécurité au travail

RENSEIGNEMENTS
The National Safety Council
Customer Relations Department
Tél. (630) 775-2056
Site Web : *www.safety2005.org*

---

23 SEPTEMBRE 2005
QUÉBEC (QUÉBEC)

14 OCTOBRE 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Séminaire – *Obligations légales et diligence raisonnable : de A à... C-45 !*

12 OCTOBRE 2005
25 NOVEMBRE 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Cours – *Conduite préventive des chariots élévateurs*

21 OCTOBRE 2005
18 NOVEMBRE 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Séminaire – Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)*

27 ET 28 OCTOBRE 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Cours – « *Ergonomisez* » *vos postes de travail*

28 OCTOBRE 2005
4 NOVEMBRE 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Séminaire – *Bâtir une culture en sst... Un plus pour l'entreprise !*

1ER DÉCEMBRE 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Cours – *Alcool, drogues et gestion du risque*

13 DÉCEMBRE 2005
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Séminaire – *L'assignation temporaire : un droit pour l'employeur*

RENSEIGNEMENTS
Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec
Téléc. (514) 842-9375
Site Web : *www.centrepatronalsst.qc.ca*

Recherche à l'IRSST

Dans ce numéro

17 Employés de bibliothèques
Allier ergonomie et conception pour prévenir les troubles musculo-squelettiques

20 Intervention en entreprise
Analyser les gestes posés pour comprendre l'adoption des changements

22 Cheminées à minerai
Mieux les concevoir, les débloquer en toute sûreté

24 Interprètes en langage visuel
Deux interventions aident à diminuer les troubles musculo-squelettiques

26 Odeurs des élevages porcins
Les additifs de lisier ne remplissent pas toutes leurs promesses

27 Boursier : Rabiul Ahasan
École polytechnique de Montréal
Des problèmes avec la position assise prolongée ?

28 Nouvelles publications

30 Recherches en cours

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

Illustration : Philippe Béha

Employés de bibliothèques

Allier ergonomie et conception pour prévenir les troubles musculo-squelettiques

L'ENDROIT EST CALME et ordonné, les clients chuchotent et les employés pressent rarement le pas. Alors, peinard, le travail en bibliothèque ? Pas autant que les apparences le montrent. La nature des tâches à accomplir peut constituer un aller-simple vers des troubles musculo-squelettiques, particulièrement au niveau du dos et des membres supérieurs.

La position stationnaire prolongée, la manutention de charges et les mouvements répétés forment un terrain propice au développement de troubles musculo-squelettiques. Pour mieux endiguer les facteurs de risque, il est souhaitable que les exigences du travail soient considérées dans les plans et devis d'un projet de construction ou de rénovation. C'est ce que soutiennent les ergonomes Marie Bellemare et Louis Trudel, de l'Université Laval, dans leur récente étude, Intégration de la prévention des TMS dès la conception d'un aménagement : le cas des bibliothèques publiques.

Point de départ

Les troubles musculo-squelettiques sont fréquents chez les commis des bibliothèques, en raison des postures statiques prolongées, des mouvements répétés, de l'utilisation d'outils informatiques ou de tâches de manutention. Les chercheurs souhaitaient élaborer un modèle d'intervention ergonomique pour aménager les situations de travail du personnel des bibliothèques de manière à prévenir ces atteintes à leur santé.

Responsables

Marie Bellemare[1], de l'IRSST, Louis Trudel[2], du Département de readaptation de l'Université Laval, coresponsables du projet, Sylvie Montreuil, du Département de relations industrielles, de l'Université Laval, et Élise Ledoux, de l'équipe Organisation du travail de l'IRSST.

1

2

Résultats

Les chercheurs ont établi un lien entre les activités du travail en bibliothèque et de nombreux facteurs de risque de troubles musculo-squelettiques. Ils ont documenté l'influence de différents choix faits pendant le projet d'aménagement d'une bibliothèque sur l'apparition de telles lésions. Les résultats de leur étude sont déjà à la base de publications pratiques qui permettent aux administrateurs des bibliothèques d'effectuer des choix d'équipements et d'aménagement tenant compte de la prévention des troubles musculo-squelettiques.

Utilisateurs potentiels

Les gestionnaires de bibliothèques, les ergonomes et les spécialistes municipaux en santé et en sécurité du travail.

Conçus pour les usagers ?

« Malgré le fait qu'un bâtiment soit bien pensé, on prépare les conditions favorables au développement de troubles musculo-squelettiques si la conception est faite à partir d'un préjugé ou d'une méconnaissance du travail qui y sera accompli », affirme Marie Bellemare[1].

Le milieu a d'ailleurs profité de l'occasion offerte par l'étude pour remettre les pendules à l'heure. « Dès nos premières rencontres avec les gestionnaires et les employés, les gens insistaient pour contrer l'idée à l'effet que le travail en bibliothèque n'est pas exigeant », enchaîne Louis Trudel.

Aussi, afin de limiter les interventions correctives subséquentes, les responsables de l'étude privilégient une implication en amont, pour faire une véritable œuvre de prévention. Pour y parvenir, l'ergonome doit s'insérer dans un projet dès la rédaction de l'appel d'offres, et assurer un suivi jusqu'à la fin des travaux. Ce qui suppose la collaboration des différents intervenants, du maître d'œuvre à l'architecte. L'enjeu est d'inculquer le souci du travail qui sera accompli dans une bibliothèque, au lieu de penser les espaces surtout en fonction des usagers. Pour ajouter cette dimension à la conception, la contribution des responsables et des employés de bibliothèques s'est avérée essentielle. « L'architecte aligne ses plans sur une description de tâches donnée, sans aller dans le détail », constate Marie Bellemare. Il faut voir également que les gens n'ont qu'une certaine conscience de la description de leur propre travail. Les gestes répétés sont tellement bien intégrés qu'ils deviennent des réflexes. « Il n'est donc pas évident, pour le principal intéressé, de décomposer ces enchaînements, et c'est ici qu'intervient l'ergonome », poursuit-elle. Tout était à faire, ou presque, le travail de manutention dans ce milieu étant peu documenté.

Rénovation et construction

La recherche appliquée s'est déroulée dans deux bibliothèques publiques du Grand Montréal. Dans un cas, il s'agissait de la rénovation d'un comptoir de services devenu désuet, dans l'autre, d'une nouvelle construction. Ce dernier projet était déjà en cours quand l'équipe de recherche est intervenue : le programme destiné aux architectes ne contenait pas de spécificité sur les exigences du travail. Pour pallier ce manque, un court addenda, monté par Marie Laberge, de l'IRSST, et Patrick Vincent, de l'Association paritaire du secteur affaires municipales (APSAM), viendra préciser quelques critères à prendre en compte dans l'élaboration des esquisses.

« Cette première approche auprès des concepteurs nous a permis d'introduire la relation entre la dépendance des activités du travail face aux contraintes de l'architecture et de l'aménagement, comme l'emplacement des murs, des escaliers et la disposition des fonctions », précise Marie Bellemare.

Les interventions ont été plus significatives pour le projet de réaménagement du comptoir de services. La dernière mise aux normes de cet espace remontait à 1984. « L'ergonomie n'était

Les différentes activités effectuées par les préposées au comptoir peuvent entraîner des manipulations superflues. Tâcher de réduire ces gestes inutiles est important. Par exemple, une surface de comptoir unie permet de glisser les livres plutôt que de les soulever.

Photo : Mario Bélisle

1. M^me^ Bellemare travaille maintenant au Département des relations industrielles de l'Université Laval.

Photo : Mario Béliste

La mise en rayon pouvant nécessiter l'utilisation de plusieurs chariots, l'espace nécessaire à leur maniement doit être prévu à l'arrière du comptoir, faute de quoi il peut s'en trouver rapidement encombré.

alors pas une préoccupation. Il fallait faire place au nouveau matériel informatique, sans nécessairement changer la conception du comptoir. », relate Reine Harvey, chef divisionnaire du service au public et bibliothécaire de formation.

> L'ENJEU : INCULQUER LE SOUCI DU TRAVAIL QUI SERA ACCOMPLI, AU LIEU DE PENSER LES ESPACES SURTOUT EN FONCTION DES USAGERS.

Les problèmes de santé rencontrés par son personnel au comptoir du prêt incitent Reine Harvey à recourir à l'APSAM. Deux groupes de travail sont alors formés, dont un comité des employés de la bibliothèque. La collaboration avec les ergonomes aborde l'ensemble des activités, telles que la mise sur rayon, le traitement des retours, l'utilisation de sièges ergonomiques, etc. Un prototype de comptoir est même monté et des mises en situation avec la clientèle sont simulées. « Nous avons vraiment joué le jeu », affirme la bibliothécaire.

En somme, des critères sont mis au point pour donner un avis éclairé sur les plans et devis. « Il faut bien voir que les gestionnaires de bibliothèques ne sont pas des habitués des projets de construction, observe Marie Bellemare. Il est donc important d'avoir des outils en main pour mieux interagir auprès des professionnels de la conception. »

Des caractéristiques sont cette fois-ci précisées dans l'appel d'offres. Non seulement l'architecte accepte-t-elle d'emblée de travailler en collégialité, mais elle soumet d'autres propositions d'aménagement qui ouvrent sur de nouvelles possibilités. Plutôt que de se limiter au comptoir, elle propose des changements majeurs qui métamorphoseront la perspective de l'entrée. La durée des travaux, plus longue que prévue au départ, transforme la bibliothèque en un véritable chantier de construction. « Comme nous avons fait la démarche ensemble, un esprit de collaboration hors du commun s'est installé chez les employés, pour passer sans heurt à travers tout ce remue-ménage », assure Reine Harvey.

Deux ans plus tard, les problèmes de santé liés aux troubles musculo-squelettiques sont atténués. « La formation avec les ergonomes a de plus induit de bons comportements pour mieux s'approprier l'espace. Le service est plus efficace et la motivation au travail est meilleure », ajoute la responsable.

Une méthode qui va faire école

La difficulté pour l'équipe de recherche était d'imager la problématique afin d'en faire écho chez les concepteurs. La description exhaustive de l'ensemble des activités du travail a permis la modélisation des déterminants qui président à l'apparition des troubles musculo-squelettiques, spécifiques au travail en bibliothèque.

L'équipe est passée de la théorie à la pratique avec la parution du guide *La bibliothèque publique, un lieu de travail – L'ergonomie appliquée à un projet d'aménagement de comptoir de services*. « Il n'y a pas de recette miracle. Chaque établissement porte ses propres caractéristiques. La nouveauté, c'est que la méthode de travail transmise dans ce guide permet désormais de remettre en question les choix qui s'offrent aux concepteurs. La méthode explique comment ces choix se traduisent, ou non, en facteurs de risque », conclut Marie Bellemare. PT

ANDRÉ PICHÉ

Pour en savoir plus

BELLEMARE, Marie, Louis TRUDEL, Élise LEDOUX, Sylvie MONTREUIL, Micheline MARIER, Marie LABERGE, Marie-Josée GODI. *Intégration de la prévention des TMS dès la conception d'un aménagement : le cas des bibliothèques publiques*, Rapport R-395, 210 pages, 16 $.

Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.

VINCENT, Patrick, Micheline MARIER, Élise LEDOUX, Marie BELLEMARE, Louis TRUDEL, Sylvie MONTREUIL. *La bibliothèque publique, un lieu de travail – L'ergonomie appliquée à un projet d'aménagement de comptoir de services*, Montréal, CSST, APSAM, IRSST, 89 pages, gratuite (disponible à la CSST).

La vidéocassette est offerte à l'APSAM, (514) 849-8373 ou 1 800 465-1754, au coût de 50 $.

INTERVENTION EN ENTREPRISE

Analyser les gestes posés pour comprendre l'adoption des changements

LES RÉGIMES DE SANTÉ et de sécurité du travail occidentaux accordent tous une place importante à la fonction de « conseil ». Au Québec, les associations sectorielles paritaires (ASP) ont été créées pour répondre à ce besoin des milieux de travail. Or, l'importance de l'action des ASP, à la fois quant au nombre de secteurs et d'établissements couverts ainsi qu'à la quantité d'interventions réalisées, contraste avec le peu de connaissances disponibles sur cette expérience originale. L'analyse d'interventions menées par des conseillers d'ASP est ainsi apparue aux chercheurs comme un moyen privilégié d'entreprendre un questionnement sur l'action externe en matière de santé et de sécurité du travail.

Cette étude ne constitue ni un portrait, ni une mesure des résultats des interventions, mais un effort pour mieux comprendre l'ensemble des conditions et des mécanismes qui permettent que des changements visant la prévention soient effectivement réalisés dans un établissement.

Point de départ

Les associations sectorielles paritaires, comme d'autres intervenants en santé et en sécurité du travail, sont soucieuses de maximiser les retombées de leurs interventions en milieu de travail.

Responsables

Geneviève Baril-Gingras, de l'Université Laval, Marie Bellemare, de l'IRSST, et Jean-Pierre Brun, également de l'Université Laval.

Partenaires

Le personnel de six établissements et les associations sectorielles paritaires des secteurs Fabrication d'équipement de transport et de machines, Affaires municipales, Affaires sociales et Textile et bonneterie.

Résultats

L'équipe a mis au point un modèle d'analyse des interventions et un ensemble de propositions quant à l'influence des modalités et du contexte du milieu de travail sur ces actions et sur les changements réalisés.

Utilisateurs potentiels

Les organismes d'intervention en santé et en sécurité du travail et les conseillers en prévention.

SEPT CAS SOUS LA LOUPE

Les chercheurs ont étudié sept cas, dans six établissements, répartis entre quatre ASP, soit l'Association sectorielle fabrication d'équipement de transport et de machines (ASFETM), l'Association paritaire du secteur affaires municipales (APSAM), l'Association pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (ASSTSAS) et Préventex, l'Association sectorielle paritaire des secteurs du textile et de la bonneterie. Il s'agit, par exemple, de la mise à jour du programme de prévention d'un établissement, de la correction d'aménagements et d'équipements, de la formation des travailleurs, de la mise en place d'un comité de santé et de sécurité (CSS), etc.

Après une revue de la littérature, les chercheurs ont observé et écouté, recueillant des données à l'occasion de visites du conseiller de l'ASP à l'établissement et d'entrevues avec chacun des acteurs concernés ainsi qu'avec le conseiller, tout au long de ses interventions.

Geneviève Baril-Gingras, de l'Université Laval, explique : « On obtient ainsi une multitude d'informations qu'il faut organiser si l'on veut comprendre les interventions, les comparer et en tirer des conclusions. De façon imagée, il s'agit de trouver des boîtes dans lesquelles mettre les renseignements recueillis pour qu'ils cessent d'être anecdotiques et révèlent leurs interrelations. » Ainsi, l'équipe a bâti, au fil de ses travaux, un modèle d'analyse (figure ci-contre). Comment se structure ce modèle ? Comment permet-il de faire le tour de la question ? Suivez le guide...

UN MODÈLE ET SON UTILISATION

La case Régulation de la SST décrit le contexte général en matière de prévention au sein de l'établissement. L'objet de l'intervention, qui est en fait le problème de santé et de sécurité du travail, soulève divers enjeux (dispositions des acteurs) chez les acteurs de l'entreprise. Ces enjeux peuvent converger ou diverger selon les gens en présence, et c'est pour cela qu'il faut traiter des relations entre les acteurs. Par ailleurs, d'un établissement à un autre, les capacités techniques et politiques des acteurs varient.

> IL S'AGIT DE TROUVER DES BOÎTES DANS LESQUELLES METTRE LES RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS POUR QU'ILS RÉVÈLENT LEURS INTERRELATIONS.

Par exemple, on peut avoir un groupe de travailleurs très cohérent, très qualifié, dont le travail est essentiel à la qualité de la production, et formé de gens capables de souligner l'importance de la santé et de la sécurité pour eux. Cela constitue un enjeu important pour leur superviseur et pour la direction. Un autre exemple ? Une question de santé et de sécurité du travail liée à un dysfonctionnement dans les activités constitue un enjeu majeur, qui va influencer positivement l'implantation d'une solution.

Les chercheurs voulaient aussi que le modèle aide à déterminer comment les

Le modèle d'analyse

modalités de l'intervention influençaient l'issue des propositions de transformation. Ils ont ainsi classé en trois grands éléments (boîtes) les caractéristiques principales des interventions. Le dispositif d'intervention traite de l'organisation des relations entre le conseiller et ses interlocuteurs ainsi qu'entre ces derniers. La boîte activités se rapporte, notamment, au moment de l'existence d'un problème où se passe l'intervention, par exemple, le conseiller participe-t-il à l'implantation de la proposition une fois celle-ci élaborée ? Quant à la boîte propositions de changements, elle s'intéresse à la fois à leur forme — plus ou moins opérationnelle — et à leur contenu. Par exemple, y a-t-il des chances qu'une proposition de formation soit acceptée plus facilement qu'une autre concernant des aménagements ou des procédures ?

Geneviève Baril-Gingras poursuit : « La manière dont l'intervention sera menée dépend des orientations et des ressources de l'ASP et du conseiller (organisation et intervention), et concernent tout ce qui se rapporte directement à l'organisation d'où provient le service de conseil et au conseiller lui-même. »

« Finalement, deux grands facteurs modulent le tout, affirme la chercheure. Dans le bas du modèle, d'abord, les caractéristiques structurelles des établissements, par exemple, le fait qu'il soit syndiqué ou non, le niveau de qualification de sa main-d'œuvre, etc., sont autant de facteurs qui vont faire en sorte qu'il sera plus ou moins structuré en matière de prévention et qu'il s'y trouvera des capacités plus ou moins grandes à réaliser des changements. Puis, dans le haut, le régime de santé et de sécurité du travail. Par exemple, ici au Québec, l'obligation d'élaborer un programme de prévention s'applique dans certains secteurs, mais pas dans d'autres. Les flèches trajectoires sont là pour rappeler que tous ces éléments varient dans le temps. »

Un outil et un résultat

« Nous souhaitons, explique Geneviève Baril-Gingras, transformer les outils d'analyse élaborés en cours de recherche en outils d'analyse ou d'aide à la décision à l'intention des praticiens. L'intervention en santé et en sécurité du travail possède un aspect scientifique et technique, mais aussi un aspect social, relationnel ; ça devient pratiquement un art, et en ce sens, difficile à enseigner. Beaucoup de choses s'acquièrent par l'expérience et pour pouvoir les transmettre, il faut un vocabulaire, des outils, afin de passer de l'anecdotique au généralisable. Un de nos objectifs, c'est que ce que nous avons fait puisse aider les conseillers à transmettre leur expérience. Nous voudrions aussi voir si le modèle peut être utile pour analyser des interventions réalisées par d'autres types d'organisations, par exemple les équipes de santé au travail du réseau public. Nous souhaitons vérifier la validité des conclusions tirées ici dans des interventions réalisées dans d'autres contextes, comme celui des petites entreprises. » PT

Loraine Pichette

Pour en savoir plus

BARIL-GINGRAS, Geneviève, Marie BELLEMARE, Jean-Pierre BRUN. *Intervention externe en santé et en sécurité du travail : un modèle pour comprendre la production de transformations à partir de l'analyse d'interventions d'associations sectorielles paritaires*, Rapport R-367, 287 pages, 16,05 $.

Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.

Cheminées à m

Mieux les concevoir, les débloquer en toute

C'EST PAR DES CHEMINÉES pratiquées dans le roc que sont transférés, par gravité, le minerai et les matières stériles extraits au cours des opérations minières. Composantes essentielles de l'architecture d'une mine, ces ouvertures souterraines inclinées se bloquent souvent. Or, leur déblocage présente des risques importants. Pourquoi ces cheminées deviennent-elles obstruées? Le minerai qu'on y déverse est-il le seul responsable des obstructions? La conception de ces cheminées est-elle en cause? John Hadjigeorgiou et Jean-François Lessard, de l'Université Laval, ont répondu à ces questions et proposé des améliorations pour augmenter la durée de vie des cheminées et réduire la fréquence des blocages.

Point de départ

Le déblocage des cheminées à minerai et à stérile est une opération qui peut s'avérer périlleuse pour les travailleurs des mines souterraines. Au Québec, entre 1987 et 1999, la plupart des 60 accidents liés à l'utilisation de cheminées, dont 9 mortels, ont eu lieu dans de telles circonstances.

Responsables

John Hadjigeorgiou et Jean-François Lessard, du Département de génie des mines, de la métallurgie et des matériaux de l'Université Laval.

Résultats

Le regroupement et la présentation simple des méthodes de déblocage actuelles ainsi que la proposition d'une approche de conception des cheminées à minerai.

Utilisateurs

Pour les méthodes de déblocage, les travailleurs miniers et les superviseurs. Pour la conception des cheminées, les ingénieurs.

Comprendre les obstructions

Dans la plupart des mines souterraines, la matière extraite est déplacée à travers un réseau d'excavations verticales ou fortement inclinées, nommées cheminées à minerai ou à stérile. En raison même de leur structure, il arrive que ces cheminées s'obstruent. Les causes sont multiples : le matériau en mouvement entraîne des impacts et use les parois en les détériorant, les roches s'empilent les unes sur les autres, empêchant le libre écoulement du minerai. Un enchevêtrement rocheux ou la formation d'une arche cohésive peut en résulter et obstruer complètement la cheminée. Des problèmes de stabilité peuvent aussi être causés par les structures présentes dans le massif rocheux ainsi que par le régime de contraintes.

Collecter les données

C'est avec l'excellente collaboration des employeurs et des travailleurs de 10 mines du Québec que MM. Hadjigeorgiou et Lessard ont cherché des solutions. Les informations sur l'ingénierie des cheminées et les méthodes de déblocage ainsi recueillies ont largement aidé les chercheurs. Ajoutée à la recherche documentaire effectuée préalablement, cette démarche leur a permis de mettre à jour les connaissances sur la conception des cheminées et les problèmes opérationnels.

Lister les méthodes

Les auteurs ont dressé et évalué une liste des méthodes de déblocage employées dans les mines québécoises. Ils en recensent deux types : la méthode par ajout d'eau et celle qui utilise des explosifs. Ces procédés font appel à différents mécanismes. Dans le cas d'ajout d'eau, on procède par arrosage d'un point plus haut que l'accrochage ou d'un point plus bas que le blocage, selon des normes très strictes quant à la quantité d'eau permise. Avec les explosifs, on procède par forage rapproché ou par forage éloigné permettant le chargement des explosifs et le sautage des blocs rocheux. Un appareil — nommé Spoutnik — qui propulse une charge explosive à l'aide d'air comprimé, ou des perches sont aussi utilisés.

Le document, s'adressant particulièrement aux superviseurs et aux mineurs, indique les limites et les avantages de chacune de ces méthodes.

Le contrôle de la dimension des matériaux déversés dans une cheminée peut être laissé aux opérateurs ou effectué par l'installation d'infrastructures, notamment les *grizzlys* et les *scalpeurs* (photo). Ceux-ci devraient être conçus de façon à laisser passer 95 % des fragments rocheux issus des sautages.

Débloquer les cheminées...

« Ce document traite des moyens de déblocage actuels dans les mines. Il a

inerai

sûreté

été conçu pour éventuellement être utilisé en formation », commente Jean-François Lessard. C'est aussi une synthèse des procédés employés dans les mines québécoises. On y trouve la description de différentes méthodes, leur applicabilité, leur efficacité et bien sûr, les différents aspects concernant la sécurité. On y fait aussi la distinction entre les blocages (obstruction dans la zone de soutirage au bas de la cheminée) et les accrochages (obstruction empêchant l'écoulement ailleurs le long de la cheminée). Ce guide pratique est un complément d'information à utiliser conjointement avec les règles et procédures spécifiques à chaque mine. Des illustrations appuient les propos des auteurs.

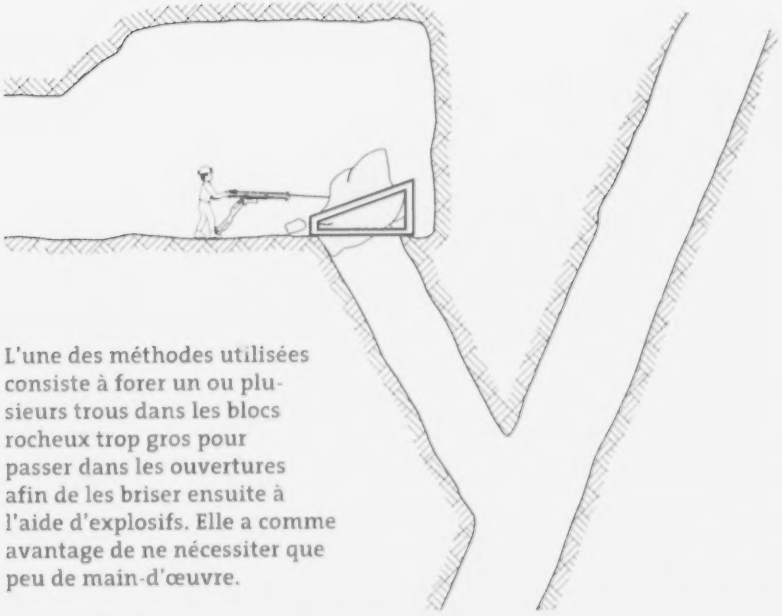
... ET MIEUX LES CONCEVOIR

« Le guide de conception des cheminées comprend la méthode nécessaire et les grandes étapes à suivre afin de trouver le meilleur design possible », précise John Hadjigeorgiou. Ces règles de conception sont basées sur l'analyse d'une base de données comportant 153 sections de cheminées à minerai provenant des 10 mines souterraines ayant participé à l'étude. Le guide offre aussi des suggestions pour localiser adéquatement les cheminées à minerai afin d'éviter les problèmes de stabilité structurale et les ruptures dues aux contraintes. De plus, il permet de dimensionner leur diamètre et leur géométrie afin de réduire ou d'éliminer les accrochages et de diminuer les problèmes d'usure et d'impacts causés par le passage des matériaux. Enfin, il permet d'évaluer le type de soutènement requis et d'élaborer une stratégie de suivi de l'état des cheminées. Les chercheurs ont aussi élaboré — et validé à l'aide de la modélisation numérique — un outil empirique de dimensionnement des cheminées afin de prévenir les enchevêtrements rocheux.

RÉPANDRE L'INFORMATION

L'Association minière du Québec a déjà organisé plusieurs rencontres pour informer ses membres de la disponibilité de ces outils. L'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur minier a largement diffusé la *Liste des méthodes de travail* et le *Guide de déblocage des cheminées*. S'ils sont fiers des résultats concrets de leur recherche et de l'intérêt manifesté dans le milieu minier, MM. Hadjigeorgiou et Lessard sont surtout ravis d'avoir pu livrer des outils pratiques aux travailleurs et aux gestionnaires des mines, dont les attentes étaient grandes. PT

BENOIT FRADETTE



L'une des méthodes utilisées consiste à forer un ou plusieurs trous dans les blocs rocheux trop gros pour passer dans les ouvertures afin de les briser ensuite à l'aide d'explosifs. Elle a comme avantage de ne nécessiter que peu de main-d'œuvre.

Pour en savoir plus

HADJIGEORGIOU, John, Jean-François LESSARD. *Conception des cheminées à minerai et à stérile*, Rapport R-380, 35 pages, 5,35 $.

HADJIGEORGIOU, John, Jean-François LESSARD. *Liste des méthodes de travail reliées aux opérations de déblocage et de réhabilitation des cheminées à minerai et à stérile*, Annexe RA-380, 25 pages, 5,35 $.

LESSARD, Jean-François, John HADJIGEORGIOU. *Guide de conception des cheminées à minerai et à stérile*, Guide RG1-380, 35 pages, 5,35 $.

HADJIGEORGIOU, John, Jean-François LESSARD. *Guide de déblocage des cheminées à minerai et à stérile*, Guide RG2-380, 22 pages, 5,35 $.

Téléchargeables gratuitement à www.irsst.qc.ca.

Interprètes en langage

Deux interventions aident les troubles musculo-squelettiques

ENVIRON 13 600 GESTES du poignet en 50 minutes. Pas étonnant qu'une très forte proportion d'interprètes en langage visuel (ILV) souffrent de douleurs aux épaules, au cou et dans la région avant-bras-poignets-mains. Leur travail nécessite en outre une attention particulièrement soutenue et comporte une importante charge cognitive. Ces facteurs contribuent au stress psychologique, qui peut, lui aussi, accroître la sollicitation musculaire de la région du cou et des épaules. Il a d'ailleurs été démontré qu'environ la moitié des interprètes présentaient un niveau élevé de détresse psychologique ; c'est beaucoup plus que dans la population adulte québécoise.

Le cégep du Vieux-Montréal, qui gère le Service d'interprétation en langage visuel pour le réseau collégial et universitaire de l'ouest du Québec, s'inquiétait donc de la problématique vécue par ses interprètes. L'IRSST s'est graduellement engagé, à sa demande, pour en venir à définir un projet de recherche qui évaluerait l'effet réel d'interventions visant à prévenir les troubles musculo-squelettiques chez les interprètes.

Point de départ

Une forte proportion d'interprètes en langage visuel souffrent de troubles musculo-squelettiques. Le cégep du Vieux-Montréal, qui gère le Service d'interprétation en langage visuel pour le réseau collégial et universitaire de l'ouest du Québec, s'en inquiétait.

Responsables

Alain Delisle[1] et Christian Larivière[2], de l'IRSST, Marie-José Durand[3], du Centre de recherche clinique en readaptation au travail, et Daniel Imbeau, de l'École polytechnique de Montréal.

Partenaires

Le Service d'aide à l'intégration des élèves (SAIDE), les interprètes en langage visuel, les élèves et les enseignants du cégep du Vieux-Montréal ainsi que la psychologue Marie-France Coutu, responsable de l'intervention en gestion du stress.

Résultats

Deux modes d'intervention ont été évalués. Combinés, ils ont permis de réduire les douleurs de quatre des sept participants. Il appert toutefois que des interventions uniquement centrées sur l'individu ne suffisent pas et que des efforts sur le plan organisationnel doivent également être déployés.

Utilisateurs potentiels

Les intervenants en santé et en sécurité du travail, les interprètes en langage visuel et les scientifiques intéressés à l'étude des troubles musculo-squelettiques.

MODALITÉS D'INTERVENTION DISTINCTES

Selon Alain Delisle, de l'équipe Sécurité-ergonomie de l'IRSST, « il était malheureusement impossible, à partir de la documentation existante, de faire un choix éclairé quant aux interventions à privilégier. Les chercheurs ont donc dû s'appuyer sur leur connaissance du milieu de travail des ILV, de leurs travaux antérieurs et de la documentation pour définir les interventions à mettre en place et à évaluer ». Ils ont ainsi ciblé deux sphères d'action différentes, la première visant la modification du style d'interprétation, la seconde portant sur la gestion du stress.

Ainsi, un expert en biomécanique et deux interprètes expérimentés ont animé des rencontres de groupe sur les notions de risque et sur les stratégies à adopter pour les réduire. Les interprètes ont également pu s'observer sur vidéo et constater, en parallèle, la variation des paramètres mesurés par des instruments fixés sur leur corps pendant qu'ils travaillaient. On a en effet enregistré par électrogoniométrie les angles formés par les mouvements du poignet (dont on peut déduire la vitesse et l'accélération en fonction du temps) et l'activité musculaire des trapèzes au moyen de l'électromyographie.

Pendant la seconde intervention, préparée par une psychologue, les participants ont acquis des notions de base en gestion du stress. Chacun d'eux a ensuite élaboré un plan d'action adapté à ses besoins et à ses buts personnels. Le programme comptait à la fois des rencontres de groupe et des rencontres individuelles.

Pour effectuer le suivi de ces interventions en milieu de travail, les chercheurs ont adopté une façon de faire peu courante : le protocole expérimental à cas unique. Chaque individu représentait en fait un cas dont on a étudié en détail l'évolution dans le temps à l'aide de toute une série de mesures. Selon Alain Delisle, « ce qui est intéressant, c'est qu'un devis de ce type permet d'explorer des pistes

visuel
à diminuer

Photos : Mario Bélisle

Bien que l'interprétation en langage visuel ne nécessite pas de déployer de la force sur des objets externes, l'amplitude des trapèzes des interprètes est similaire à ce qui est observé dans différentes situations de travail en milieu industriel étudiées pour leur lien connu avec les TMS dans la région cou-épaules. Cependant, le nombre de pauses musculaires et le temps de repos sont moindres dans le cas des interprètes.

d'intervention et d'en évaluer les effets avant de faire des études plus larges sur un programme particulier. Et puis, combiner la mesure instrumentée de l'exposition à la mesure des effets sur la santé n'avait presque jamais été fait ».

Les résultats de l'étude ne permettent pas d'établir si une intervention est plus efficace qu'une autre pour réduire les douleurs. Ils démontrent cependant que la combinaison des deux interventions conduit à des effets intéressants. Ces résultats cadrent d'ailleurs fort bien avec la conception qu'on a maintenant de la douleur, une donnée multifactorielle exigeant d'être étudiée selon plusieurs modalités. L'étude vient ainsi renforcer le constat de la recherche actuelle selon lequel les interventions multimodales semblent plus efficaces pour réduire les troubles musculo-squelettiques.

Ce qu'ils en disent

Mais qu'en pensent les principaux intéressés ? Au dire des interprètes, les interventions ont induit chez eux des changements d'habitudes sur le plan des méthodes de travail, de la conscience qu'ils ont de leur implication professionnelle et de leur droit de faire des erreurs. Ils ont intégré l'importance de tirer profit de micro pauses et sont plus au fait des conséquences de certains choix d'interprétation. Selon Brigitte Clermont, conseillère pédagogique auprès des interprètes : « Je pense que les interprètes sont très contents des résultats. Ils ont même mentionné que le climat de travail en avait été amélioré et ils trouvent que c'est quelque chose de très important. » D'un côté plus pragmatique, les chercheurs ont pu constater une réduction effective de la douleur, liée directement aux interventions, chez quatre des sept participants.

Devant le succès de l'entreprise, l'administration du cégep a donc décidé d'instituer un programme de prévention à l'intention de tous ses interprètes. « Le contenu est semblable, dit Brigitte Clermont, dans le sens où nous avons repris l'intervention sur la gestion du stress et celle qui porte sur les stratégies d'interprétation. Nous intégrons aussi d'autres outils élaborés aux États-Unis, mais qui convergent avec ce qu'on a fait. Nous voulons notamment introduire une préparation physique au travail de l'interprète, des exercices de réchauffement, par exemple. »

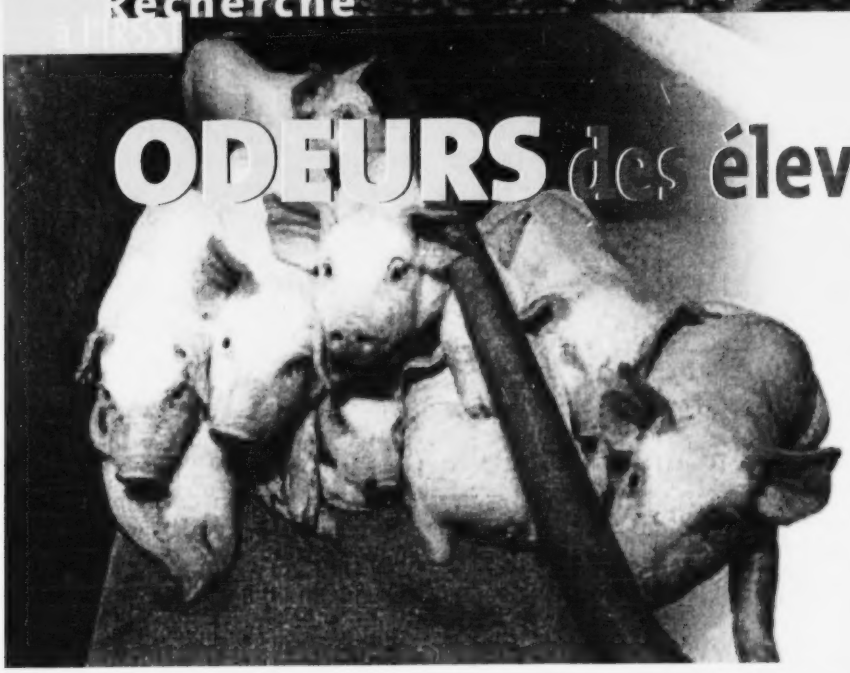
Au Service d'aide à l'intégration des élèves (SAIDE), on avait de plus mis sur pied, à l'automne 2004, un comité paritaire sur l'organisation du travail dont l'une des préoccupations majeures est la planification des horaires des interprètes. Le côtoiement des scientifiques de l'Institut a confirmé les membres du comité dans le bien-fondé de cette préoccupation. De là, ils ont graduellement délaissé les démarches intuitives jusqu'alors utilisées, pour clarifier les principes devant guider l'établissement des horaires selon des objectifs de prévention des troubles musculo-squelettiques. Alain Delisle précise à cet effet qu'aux fins de l'étude exploratoire et pour des raisons pratiques, on avait choisi de centrer les interventions uniquement sur l'individu. Mais il est clair pour lui que des mesures prises sur le plan organisationnel peuvent s'avérer aussi très importantes. PT

LORAINE PICHETTE

Pour en savoir plus

DELISLE, Alain, Marie-José DURAND, Daniel IMBEAU, Christian LARIVIÈRE. *Suivi de deux interventions visant la prévention des troubles musculo-squelettiques aux membres supérieurs en milieu de travail*, Rapport R-379, 71 pages, 7,49 $.

Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.



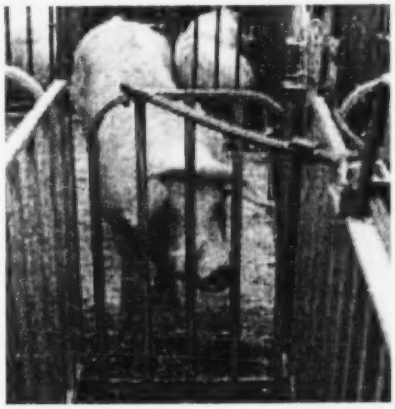
ODEURS des élevages porcins

Les additifs de lisier ne remplissent pas toutes leurs promesses

agricole en importance sur le plan de l'économie québécoise, l'élevage du porc emploie environ 12 000 personnes. L'expansion de ce type d'entreprise près des zones urbaines et l'empiètement de la construction résidentielle sur les régions rurales au cours des dernières décennies causent des conflits de cohabitation, dont la principale raison est l'odeur.

Des additifs comme solution ?

Des fabricants ont mis sur le marché des additifs de lisier supposément efficaces pour réduire l'intensité ou l'émission des odeurs en éliminant les composés qui en sont responsables. Certains assurent même que leurs produits diminuent sensiblement les niveaux de gaz toxiques et dangereux, tels que l'hydrogène sulfuré, l'ammoniac et le méthane, une affirmation jusqu'à maintenant non documentée scientifiquement et qui pourrait créer un faux sentiment de sécurité chez les travailleurs de l'industrie porcine. Une étude exploratoire menée par la CSST, en collaboration avec le CLSC Drummond, n'avait démontré aucune réduction significative dans les concentrations d'hydrogène sulfuré. Or, l'utilisation de tels additifs pour enrayer les



odeurs ne sera socialement acceptable que s'ils les réduisent d'une façon substantielle et ne présentent aucun risque pour les travailleurs, les animaux et l'environnement.

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) a donc entrepris d'évaluer scientifiquement les conséquences de ces additifs sur l'environnement et invité l'IRSST à documenter leurs effets sur la santé des travailleurs. L'hygiéniste Jacques Lavoie s'est joint à Daniel Massé, Francis Croteau et Lucie Masse de ce ministère pour déterminer si ces produits engendrent de nouveaux risques en augmentant les émissions de gaz, de vapeurs et de bioaérosols. Les chercheurs ont aussi mesuré les odeurs produites par le lisier afin d'établir si les additifs peuvent effectivement les réduire.

Les additifs au laboratoire

Les travaux des chercheurs ont permis d'évaluer en laboratoire un protocole expérimental pour vérifier, sur une base scientifique, les affirmations des fabricants d'additifs. Représentatif des conditions existantes à la ferme, ce protocole devait permettre de déterminer l'effet des produits du début à la fin de la période d'entreposage du lisier.

Les résultats obtenus indiquent que les quatre additifs testés pour toute la période d'entreposage n'ont eu aucune influence sur les gaz, les caractéristiques physicochimiques, les bioaérosols et les odeurs mesurés. Dans certaines conditions, un neutralisant chimique a réduit la dégradation des acides gras volatils et des émissions d'ammoniac gazeux. Toutefois, la quantité ajoutée au lisier correspondait à 14 fois la dose recommandée sur l'emballage, ce qui a été jugé économiquement inacceptable pour un usage commercial. Les résultats indiquent par ailleurs que la configuration du système d'entreposage peut avoir un effet sur les additifs.

Jacques Lavoie explique que les procédures d'analyse d'odeurs devront être raffinées, de même que les techniques de prélèvement. Malgré cela, il assure que les résultats obtenus par AAC et l'IRSST sont suffisamment fiables pour que les fabricants puissent dorénavant utiliser ce protocole s'ils veulent démontrer l'efficacité de leurs produits. PT

MARJOLAINE THIBEAULT

Pour en savoir plus

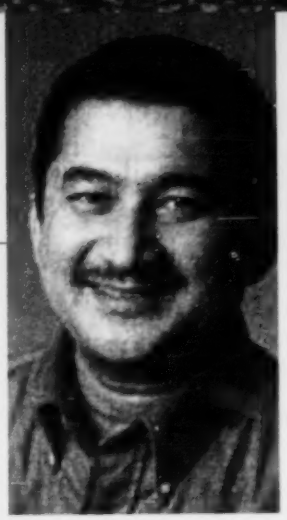
LAVOIE, Jacques, Daniel MASSÉ, Francis CROTEAU, Lucie MASSE. *Évaluation de l'impact des additifs de lisier sur l'exposition des travailleurs et l'atténuation des odeurs*, Rapport R-376, 35 pages, 5,35 $.

Téléchargeable gratuitement à www.irsst.qc.ca.

BOURSIER

Rabiul Ahasan

École polytechnique de Montréal



Des problèmes avec la position assise prolongée ?

NÉ AU BENGLADESH, OÙ IL FAIT DES ÉTUDES en génie mécanique, Rabiul Ahasan travaille par la suite dans une usine où il s'occupe de la machinerie et du contrôle de la qualité. Constatant le grand nombre d'accidents et de blessures qui s'y produisent, et désireux de venir en aide aux travailleurs, il s'intéresse de plus en plus aux questions de santé et de sécurité du travail. « Ils n'avaient personne pour se soucier d'eux et j'ai vu qu'il était possible de les aider par de très simples changements, comme l'utilisation de brouettes, ou d'appareils de levage », explique-t-il.

Toutefois, pour compléter des études supérieures dans le domaine, Rabiul Ahasan doit s'installer en Finlande. Il y obtient une licence en génie industriel, puis un doctorat en ergonomie et facteurs humains. Arrivé à Montréal en 2002, il entreprend très vite des études postdoctorales à l'École polytechnique de Montréal. C'est d'ailleurs là qu'il obtient une bourse de l'IRSST pour son projet d'évaluation de la position assise prolongée.

UNE RÉPONSE AU SYNDROME DE LA CLASSE ÉCONOMIQUE ?

L'électromyographie permet la mesure de l'activité électrique des muscles à l'aide d'électrodes placées à la surface de la peau. L'étude entreprise par Rabiul Ahasan et ses collaborateurs vise en fait à déterminer si cette technique bien connue, utilisée en conjonction avec une évaluation de la distribution du poids d'une personne sur un siège, peut contribuer à notre compréhension des inconforts qu'entraîne la position assise prolongée. Ces travaux sont intéressants pour l'ergonomie de la posture assise devant un écran d'ordinateur. Ils pourront aussi avoir une application directe pour la conception de sièges plus confortables, notamment ceux des avions.

Les chercheurs croient en effet que la tension musculaire et la fatigue des muscles des mollets et des cuisses favorisent la formation de caillots de sang. Dans le milieu du transport aérien, ce phénomène est connu sous le nom de syndrome de la classe économique. Il existe cependant d'autres opinions, selon lesquelles la formation de caillots ne serait pas liée à la position assise mais à d'autres facteurs, le diabète, par exemple. La recherche dans ce domaine se poursuit.

Quant à Rabiul Ahasan et ses collègues, ils évalueront notamment l'effet sur les tensions musculaires de l'angle d'inclinaison du dossier et de l'utilisation d'un repose-pieds conçu spécialement aux fins de l'étude. Selon Rabiul Ahasan, « les huit sujets sont restés assis quatre heures sans se lever. On leur a demandé à certains moments de presser sur un repose-pieds monté sur ressorts, afin de donner de l'exercice à leurs jambes. On pense que l'activation des muscles favoriserait la circulation sanguine et contribuerait à réduire la fatigue et la tension ».

EN ÉTROITE COLLABORATION

Les travaux et l'analyse des données se font en collaboration avec l'Université Concordia, qui possède le laboratoire et les instruments requis. En outre, comme le souligne Rabiul Ahasan, « mon directeur de travaux, Daniel Imbeau, et moi sommes ingénieurs, tandis que les gens de Concordia sont des ergothérapeutes ou des spécialistes de l'activité physique. Nous avons donc besoin d'eux pour comprendre l'activité musculaire et tout l'aspect médical. Nous prévoyons collaborer avec la même équipe dans un prochain projet, où nous allons cette fois mesurer la circulation sanguine ». Cette étape subséquente permettra de vérifier encore plus exactement quels paramètres de conception d'un siège, y compris le repose-pieds, favorisent réellement la circulation sanguine. PT

LORAINE PICHETTE

LE PROGRAMME DE BOURSES DE L'IRSST

Rabiul Ahasan est un des étudiants qui bénéficient du programme de bourses d'études supérieures de l'IRSST. Celui-ci vise à former des chercheurs en santé et en sécurité du travail au Québec. Il s'adresse à des candidats de 2e cycle, de 3e cycle ou de niveau postdoctoral dont le programme de recherche porte spécifiquement sur la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ou sur la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes.

Pour obtenir des informations sur le programme de bourses de l'IRSST, on peut téléphoner au (514) 288-1551, écrire à bourses@irsst.qc.ca ou visiter le site www.irsst.qc.ca.

NOUVELLES PUBLICATIONS

Toutes ces publications peuvent être commandées par la poste. Les prix indiqués comprennent la taxe et les frais d'envoi. Elles sont aussi disponibles gratuitement en version PDF dans notre site Web.

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

Réalisations d'entreprise en prévention : la mise sur pied d'un répertoire

CHICOINE, DENISE, MICHÈLE GERVAIS, ÉLISE LEDOUX, RAPPORT R-383, 83 PAGES, 7,49 $

Dans le but de doter son secteur d'un nouvel outil de prévention, l'ASP construction a résolu d'entreprendre, avec le soutien de l'IRSST, la première phase de la mise sur pied d'un répertoire de réalisations en prévention (RREP). L'Institut a concentré sa participation sur la récolte de réalisations éprouvées et sur la formalisation de la démarche de collecte et d'approbation des réalisations en prévention en vue de leur insertion dans cet inventaire. Les réalisations recherchées devaient correspondre à des cas concrets et pouvaient impliquer une nouvelle méthode de travail, un nouvel outil, une innovation; 80 réalisations ont été retenues. Une fiche de réalisation en prévention est issue de cette démarche. Les grilles de collecte et d'approbation des réalisations en prévention sont présentées dans cette publication.

Modélisation de l'influence du contrepoids pneumatique sur le temps d'arrêt du coulisseau des presses à friction et méthode d'équilibrage

GIRAUD, LAURENT, SERGE MASSÉ, DENIS TURCOT, DAOUD AIT-KADI, SÉBASTIEN TANCHOUX, CHRISTOPHE CRAMPÉ, RAPPORT R-378, 63 PAGES, 6,42 $

Les presses à métaux à embrayage à friction sont des machines dangereuses, car l'opérateur doit régulièrement accéder à la zone de danger, comprise entre les deux matrices, pour effectuer les activités de production. L'embrayage à friction permet d'arrêter le mouvement de la presse au cours d'un cycle de la machine, mais l'arrêt du coulisseau n'est pas immédiat et les possibilités d'accidents existent encore. La protection du personnel est assurée par son éloignement de la machine, cependant les distances nécessaires ne sont pas toujours compatibles avec le travail demandé. La modélisation du comportement statique et dynamique du contrepoids a permis aux auteurs de détailler l'influence de sa pression sur le temps de freinage et sur l'équilibrage de la presse. Un bilan des différentes mesures d'équilibrage des presses a permis de proposer une nouvelle méthode, qui offre la possibilité de faire un équilibrage statique ou dynamique selon les besoins. Les résultats de cette étude devraient sensibiliser les industriels et les utilisateurs à la nécessité d'effectuer un réglage approprié du contrepoids pneumatique pour chacune des presses et pour chaque matrice utilisée.

Étude pluridisciplinaire visant à mettre au point un outil expert pour la prédiction du comportement des remblais en pâte

BENZAAZOUA, MOSTAFA, MAMADOU FALL ET SERGE OUELLET, RAPPORT R-390, 28 PAGES, 5,35 $

Utilisés pour stabiliser les excavations souterraines, les remblais miniers en pâte sont complexes à réaliser et des problèmes de sécurité y sont associés. Or, il n'existe actuellement aucune méthode pour guider la conception des recettes des remblais en pâte cimentés. À partir d'études expérimentales, les auteurs ont développé des modèles mathématiques qui permettent de prédire, avec une assez bonne précision, la résistance mécanique, la consistance, le pourcentage de matière solide et le coût de production du remblai minier cimenté en pâte. Les résultats de la modélisation ont permis d'optimiser les propriétés des remblais, en tenant compte de critères importants pour l'entreprise, soit la sécurité des travailleurs, la faisabilité et la rentabilité de la technique. Validés expérimentalement, les modèles développés ont rendu possible la mise au point d'une version préliminaire d'un outil expert d'aide à la fabrication des recettes de remblais en pâte. Les auteurs poursuivent leurs travaux afin d'améliorer l'outil et élargir ses possibilités d'utilisation.

Quantification de la variabilité biologique Mise à jour des données

HAMELIN, GENEVIÈVE, ROBERT TARDIF, GINETTE TRUCHON, RAPPORT R-387, 53 PAGES, 5,35 $

Complémentaire à la surveillance environnementale, la surveillance biologique vise à mieux documenter et contrôler l'exposition des travailleurs à diverses substances chimiques. Dans une activité préalable, les chercheurs ont utilisé la modélisation toxicocinétique pour quantifier la variabilité des facteurs qui ont une influence sur les indicateurs biologiques d'exposition relatifs aux substances figurant dans le *Guide de surveillance biologique* de l'IRSST. Cependant, la norme ou la valeur de l'indicateur biologique d'exposition de sept de ces substances a depuis lors été modifiée et une nouvelle substance a été ajoutée à la liste. En tenant compte de ces changements, les scientifiques ont appliqué la même méthode pour élaborer de nouveaux modèles toxicocinétiques [illegible] pres aux substances en [illegible]e. Ces données mises à jour ont été intégrées dans le guide de l'Institut, ce qui permet aux intervenants en santé de mieux adapter leurs stratégies d'échantillonnage aux différents milieux de travail et de favoriser une utilisation plus judicieuse de la surveillance biologique de l'exposition.

Conception d'un nouvel appareil d'auscultation des couches de béton projeté sur les parois des galeries de mines souterraines

HASSANI, FERRI P., MOE MOMAYEZ, RAPPORT R-389, 83 PAGES, 7,49 $

La chute de blocs rocheux cause de nombreux accidents dans les mines souterraines. Le béton projeté est une méthode connue de soutènement des parois, mais sa pose est souvent irrégulière et la mesure de son épaisseur requiert le carottage de nombreux échantillons. Il existe une technologie d'analyse d'ondes sismiques, le MSR Impact-echo, qui permet de mesurer l'épaisseur, les propriétés dynamiques et les défauts des couches de béton de plus

de 300 millimètres (mm) de façon non destructive. Les auteurs l'ont adaptée à l'auscultation du béton projeté, pour des épaisseurs variant entre 50 mm et 300 mm, et créé un prototype d'appareil portable à l'intention des compagnies minières, exigeant une intervention minimale de l'usager. Cette méthode rapide, précise et pratique permet d'augmenter le niveau de sécurité des mineurs ; des applications ont également été démontrées dans l'évaluation de la qualité des cellules d'électrolyse dans des affineries et dans la localisation des conduits de câbles de haute tension dans la plate-forme des tunnels de métro. Certains aspects doivent être améliorés avant d'entreprendre la commercialisation de l'appareil, dont sa miniaturisation.

Évaluation des efforts dans la colonne vertébrale et des risques de blessures des tissus au cours de tâches industrielles d'élévation de charges : rôle de la posture

SHIRAZI-ADL, ABOULFAZL, RAPPORT R-382, 45 PAGES, 5,35 $

Le soulèvement de charges a été associé aux troubles musculo-squelettiques du bas du dos, mais la question des bonnes postures à adopter est loin d'être résolue. L'auteur propose un modèle d'analyse des charges sur la colonne vertébrale occasionnées par les tâches exécutées en postures neutres ou fléchies, avec ou sans poids supplémentaire. L'évaluation des efforts subis par la colonne au cours des activités de manutention permettra de déterminer plusieurs facteurs primordiaux, tels que les niveaux admissibles et la limite plus sécuritaire des charges pouvant être supportées par les travailleurs, ainsi que les postures optimales pour la réduction des risques de blessures et de maux de dos. Cette recherche contribue à évaluer la distribution des charges entre les éléments passifs et actifs ainsi qu'au niveau des tissus biologiques. Les données ainsi recueillies pourraient permettre par la suite d'évaluer des performances physiques, d'optimiser les exercices de réadaptation de même que les opérations thérapeutiques.

Évaluation de la contrainte au dos en milieu de travail : développement préliminaire d'une méthode visant à déterminer la cinématique tridimentionnelle du corps humain à l'aide d'un minimum de caméras vidéo

DELISLE, ALAIN, ANDRÉ PLAMONDON, PIERRE DESJARDINS, ERIK SALAZAR, DENIS GAGNON, CHRISTIAN LARIVIÈRE, RAPPORT R-388, 53 PAGES, 5,35 $

L'estimation du niveau de risque physique associé aux activités de travail s'appuie essentiellement sur des moyens bidimensionnels, les méthodes tridimensionnelles étant trop complexes pour être utilisées en situation réelle. Il est donc difficile de cerner clairement l'importance du risque qu'une action peut entraîner. Les auteurs ont adapté une méthode d'évaluation tridimensionnelle basée sur des enregistrements vidéo pour permettre son utilisation éventuelle en milieu de travail avec un minimum de caméras. Ils ont examiné la faisabilité d'évaluer la cinématique tridimensionnelle du corps humain à partir d'une seule caméra vidéo. Les travaux devront se poursuivre mais grâce aux résultats obtenus jusqu'à maintenant, l'estimation des postures du dos de travailleurs effectuant des tâches variées, sans les encombrer d'instruments de mesure est envisageable avec une seule caméra vidéo.

Développement d'un outil d'évaluation des mesures de retenue des camions aux quais de transbordement

GAUTHIER, FRANÇOIS, LAURENT GIRAUD, RÉAL BOURBONNIÈRE, SYLVAIN BOURNIVAL, JEAN-GUY RICHARD, RENAUD DAIGLE, SERGE MASSÉ, RAPPORT R-381, 60 PAGES, 6,42 $

Au cours d'opérations de manutention aux quais de chargement, il arrive qu'un camion parte inopinément et cause ainsi la chute d'un chariot élévateur et du travailleur qui le conduit. Une mesure de prévention utilisée par les entreprises consiste à installer un dispositif de retenue du camion au quai. Plusieurs systèmes ou mesures de retenue sont offerts sur le marché mais tous ne sont pas efficaces et fiables. Un premier projet a déjà mené à la publication d'un inventaire des dispositifs d'ancrage existants. Dans ce projet-ci, les auteurs ont élaboré et validé un outil d'évaluation systématique de la sécurité des systèmes et des mesures de retenue selon le contexte particulier du quai et de l'établissement. Au moyen d'un rapport de recherche et de 13 annexes, ils rendent compte des résultats des différents aspects étudiés, résultats que les lecteurs pourront adapter à leur situation.

Grilles de collecte de données utilisées lors des visites sur le terrain

ANNEXE RA1-381, 50 PAGES, 6,42 $

Résultats détaillés de la grille « Retrospective »

ANNEXE RA2-381, 15 PAGES, 5,35 $

Résultats des analyses AMDE

ANNEXE RA3-381, 36 PAGES, 5,35 $

Résultats de l'arbre des fautes (ADF)

ANNEXE RA4-381, 37 PAGES, 5,35 $

Étude par modélisation du glissement d'une semi-remorque

ANNEXE RA5-381, 29 PAGES, 5,35 $

Étude du basculement d'une semi-remorque

ANNEXE RA6-381, 25 PAGES, 5,35 $

Étude par éléments finis de la résistance des barres anti-encastrement

ANNEXE RA7-381, 22 PAGES, 5,35 $

Étude préliminaire de l'efficacité des cales de roues utilisées pour contrer les risques de départ inopiné et de glissement de la semi-remorque lors des travaux de transbordement

ANNEXE RA8-381, 31 PAGES, 5,35 $

Exemple d'application de l'outil d'évaluation

ANNEXE RA9-381, 20 PAGES, 5,35 $

Questionnaire de caractérisation contextuelle

ANNEXE RA10-381, 21 PAGES, 5,35 $

Description détaillée de la grille d'évaluation de la sécurité et des mesures de retenue

ANNEXE RA11-381, 29 PAGES, 5,35 $

Fiches de mise en œuvre des mesures de retenue

ANNEXE RA12-381, 54 PAGES, 6,42 $

Validation de l'outil d'évaluation

ANNEXE RA13-381, 19 PAGES, 5,35 $

Guide de surveillance biologique – Prélèvement et interprétation des résultats 6e édition

DIRECTION DES OPÉRATIONS GUIDE TECHNIQUE T-03, 94 PAGES, 14 $

MARJOLAINE THIBEAULT

Recherches en cours

Substances chimiques et agents biologiques

Évaluation des paramètres de surveillance environnementale des travailleurs exposés au béryllium

(099-303)

Depuis 1999, on constate la multiplication des réclamations pour des maladies professionnelles reliées à l'exposition au béryllium (Be). Les interventions que mène actuellement le réseau de la santé dans les établissements ciblés, soit les fonderies et les entreprises de l'aéronautique, permettront de mieux caractériser cette exposition dans ces milieux et d'estimer le nombre de travailleurs potentiellement à risque. C'est dans ce contexte que les chercheurs exploreront la possibilité de suggérer un paramètre de l'exposition au Be mieux relié à la sensibilisation à ce métal que la mesure présentement utilisée. Les opérations dans les secteurs prioritaires devraient permettre d'y cerner les niveaux d'exposition, de caractérisation chimique et de distribution du béryllium, ce qui, dans une autre phase, mènera à la détermination d'une corrélation avec ses effets sur la santé. En contribuant à l'amélioration des connaissances sur les conséquences de l'exposition au Be, les résultats de cette étude rendront possible la proposition de moyens de contrôle plus adéquats en fonction du type d'exposition, de poste de travail et d'industrie.

Responsables : Chantal Dion et Yves Cloutier, IRSST ; André Dufresne, Université McGill

Concordance interlaboratoire des tests de prolifération lymphocytaire induite par le béryllium (BeLPT)

(099-415)

L'exposition au béryllium peut occasionner une réaction allergène, c'est-à-dire une sensibilisation qui précèderait le développement de la béryllose chronique. Le test de prolifération lymphocytaire induite par le béryllium (BeLPT) sert à dépister la sensibilisation à ce métal et ses effets sur la santé des travailleurs. Cependant, une même analyse effectuée dans différents laboratoires peut produire des résultats discordants. Cette activité vise principalement à documenter la mesure de ces variations entre laboratoires et la concordance du diagnostic. Elle fournira une meilleure connaissance de ces écarts et permettra de déterminer des variables ou des facteurs significatifs dans l'interprétation de ce test, ce qui favorisera son utilisation plus éclairée.

Responsables : Chantal Dion, IRSST ; Michel Rossignol, Direction de la santé publique de Montréal ; Pauline Brousseau, Biophage inc. ; Bruce Mazer et Séverine Audusseau, Université McGill

Aménagement optimal du camion avec bras assisté pour la collecte des ordures ménagères

(099-383)

Une étude précédente a démontré que l'utilisation de camions avec bras assisté diminuait de façon importante les principaux risques biologiques et ergonomiques ainsi que les risques pour la sécurité auxquels sont exposés les éboueurs qui font la collecte conventionnelle des ordures ménagères. Cependant, elle a aussi fait état de nouveaux problèmes reliés à l'aménagement de ces camions et à d'autres activités, dont le nettoyage et l'entretien mécanique. Les chercheurs avaient alors proposé des pistes de solutions, qui n'ont toutefois pas été documentées ni validées. Cette fois, ils valideront leur application en tenant compte des contraintes potentielles du fabricant et documenteront les questions que soulève l'introduction de nouvelles techniques de mécanisation. La présence d'un bras assisté étant de plus en plus considérée lors de l'achat de camions à ordures, les résultats de cette recherche permettront d'optimiser ces véhicules en fonction des nouvelles exigences du travail d'éboueur.

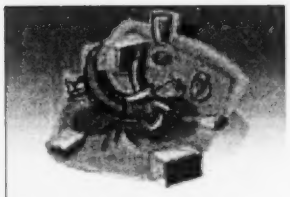
Responsables : Jacques Lavoie, IRSST ; Serge Guertin, Ergo-Norme inc. ; Manon Trudel, Asssociation sectorielle paritaire Transport et entreposage ; Michel Filion, Compagnie Labrie

Effets des bioaérosols des porcheries sur la santé respiratoire des travailleurs et sur la qualité microbiologique de l'air des régions avoisinantes

(099-389)

L'exposition des travailleurs des porcheries aux bioaérosols serait relativement constante. Très peu de ces contaminants se retrouvent dans l'air des régions avoisinantes et les gaz aéroportés seraient seuls responsables des odeurs qui constituent une nuisance pour les populations voisines. Les scientifiques étudieront l'adaptation des travailleurs des porcheries à leur environnement, caractériseront exhaustivement les bioaérosols contenus dans ces milieux et examineront l'effet de la présence de ces établissements sur la qualité microbiologique de l'air environnant. Cette étude permettra de mieux comprendre les éléments qui conditionnent l'adaptation respiratoire des travailleurs, la nature et l'effet des contaminants des porcheries sur la santé et leur dispersion dans l'atmosphère ambiante. Ces connaissances pourront ensuite être extrapolées à d'autres types d'élevages ou de productions.

Responsable : Caroline Duchaine, Université Laval



Accidents

Étude descriptive des conditions d'emploi, de travail et de santé et de sécurité du travail des infirmières d'agences privées dans un contexte de pénurie de main-d'œuvre

(099-181)

Ce projet s'inscrit dans une programmation de recherche intégrée. Il se déroule conjointement avec une étude sur l'importance de l'organisation du travail comme soutien aux stratégies protectrices des auxiliaires familiales et sociales ainsi que des infirmières des CLSC. L'étude en question et une activité précédente démontrent que les CLSC subissent un effet de désorganisation découlant, entre autres, de leurs relations avec les agences privées (AP) de soins à domicile. Les chercheures analyseront les conditions de travail et de santé et de sécurité (SST) des infirmières d'agences qui collaborent avec un des CLSC étudiés. Elles décriront les répercussions du recours à ces établissements sur la tâche des infirmières des CLSC et des agences, et brosseront un portrait comparatif de leurs conditions de travail et de SST. Cette recherche permettra de mieux cibler les actions prioritaires visant à prévenir les problèmes de SST des infirmières, d'indiquer des moyens de prévention pour les AP et de clarifier les enjeux de SST en cause. Ses résultats pourront également servir de guides à l'action préventive concernant d'autres métiers de service dans des agences privées.

Responsables : Esther Cloutier, Madeleine Bourdouxhe et Élise Ledoux, IRSST ; Hélène David, Université de Montréal

Les horaires rotatifs chez les policiers : étude sur des approches préventives complémentaires de réduction de la fatigue

(099-234)

Le travail en rotation exerce un plus grand stress sur l'organisme que le travail de nuit, car il oblige l'horloge biologique à se réadapter constamment à un nouvel horaire d'activité et de sommeil. Il a donc des conséquences économiques et sociales qui s'intensifieront vraisemblablement dans les années à venir, puisqu'il se répand de plus en plus. Le Québec compte quelque 750 000 travailleurs astreints à ces horaires atypiques, lesquels présentent des risques pour la santé et la sécurité. Avec la collaboration de policiers assujettis à de tels horaires, les chercheuses étudieront les répercussions d'une approche multiple, soit la modification de l'horaire de travail et l'adaptation circadienne, combinée à une démarche socio-ergonomique. Il sera ainsi possible de documenter l'efficacité et l'applicabilité de ces façons de faire pour réduire les difficultés qu'occasionnent les horaires rotatifs. Les programmes de gestion de la fatigue et les horaires alternatifs expérimentés pourraient ensuite être implantés dans d'autres milieux où le travail en rotation est de rigueur.

Responsables : Diane D. Boivin, Université McGill ; Madeleine Bourdouxhe, IRSST

Troubles musculo-squelettiques

Application des principes de prise en charge Clinique des lombalgies interdisciplinaire en première ligne (projet CLIP)

(099-315)

Cette activité vise à faire la mise à jour des principes de prise en charge clinique des travailleurs lombalgiques, à déterminer les stratégies gagnantes de leur application interdisciplinaire et à élaborer une stratégie commune pour leur valorisation. Les chercheurs effectueront un recensement critique de la littérature pertinente et feront appel à l'expertise internationale d'un groupe de spécialistes. Ils valideront ensuite les principes de prise en charge ainsi dégagés auprès d'une centaine de praticiens de première ligne, soit des médecins, des physiothérapeutes et des ergothérapeutes. Les connaissances scientifiques acquises au cours du projet CLIP et les échanges entre ces professionnels de la santé favoriseront l'harmonisation des pratiques des intervenants de première ligne et, par conséquent, leur permettront d'améliorer la qualité et la continuité des soins donnés aux travailleurs atteints de lombalgies.

Responsables : Michel Rossignol, Université McGill et Direction de la santé publique Montréal-Centre ; Bertrand Arsenault, Université de Montréal ; Manon Truchon et Clermont Dionne, Université Laval ; Michel Tousignant et Patrick Loisel, Université de Sherbrooke ; Diane Berthelette, Université du Québec à Montréal ; Pierre Allard, Hôpital général juif de Montréal

Analyse intégrée des données sur le travail des opérateurs de métro et sur les vibrations auxquelles ils sont exposés : étude préparatoire à la réalisation du troisième volet de la mini programmation

(099-369)

Cette étude s'insère dans la mini programmation intitulée « Projets intégrés d'analyse et de conception ergonomique et vibratoire d'un poste de travail : application dans les loges de métro ». Elle vise à préparer les outils et les méthodes requis pour procéder à l'analyse conjointe des données sur les vibrations et sur l'activité des opérateurs de métro. Elle permettra également de formuler des hypothèses de travail et d'enrichir les connaissances sur les liens entre l'exposition aux vibrations et la tâche de ces travailleurs. De plus, elle permettra de suivre la réalisation d'un prototype de cabine de conduite, selon des critères établis dans une étude préalable, et de le mettre à l'essai. Ces développements techniques et méthodologiques seront non seulement profitables à l'élaboration du troisième volet de la mini programmation, ils pourront aussi servir à d'autres projets de recherche, notamment sur l'ergonomie de la conduite de véhicules.

Responsables : Sylvie Beaugrand, Christian Larue, Jérôme Boutin, Marie Bellemare et Paul-Émile Boileau, IRSST

Bruit et vibrations

Étude de faisabilité d'un système mécanique de substitution de sujets humains pour la détermination des valeurs d'émission vibratoire d'outils manuels percutants

(099-418)

Les chercheurs qui tentent d'estimer les valeurs d'émissions vibratoires d'outils manuels vibrants en laboratoire appliquent des méthodes requérant la collaboration de sujets humains pour tenir et utiliser ces outils dans des conditions bien définies. Or, le recrutement, la disponibilité et la formation de ces personnes, ainsi que les variations des résultats attribuables à leurs caractéristiques biodynamiques différentes, sont autant de facteurs qui rendent difficile la réalisation de tels essais. Cette activité vise à évaluer la faisabilité de substituer un système mécanique à la participation humaine et ainsi, à simplifier l'application du protocole d'évaluation d'un type d'outils percutants, soit les marteaux-burineurs. Advenant que cela s'avère possible, l'étude permettra de déterminer le degré de reproductibilité des résultats de l'utilisation d'un système mécanique pour ces essais. La reconnaissance de la validité de cette nouvelle méthode pourrait contribuer à une révision des normes internationales actuelles.

Responsables : Jérôme Boutin, Pierre Marcotte et Paul-Émile Boileau, IRSST

Bilan de connaissance sur les dispositifs de détection de personnes lors des manœuvres de recul des véhicules dans les chantiers de construction

(099-422)

Ces dernières années, on a dénombré plusieurs accidents mortels liés à des manœuvres de recul sur des chantiers de construction, même lorsque les véhicules étaient munis d'avertisseurs sonores fonctionnels, conformes aux règlements en vigueur. Divers facteurs peuvent expliquer l'inefficacité de ces dispositifs sonores à alerter les travailleurs qui se trouvent à proximité, d'où l'intérêt de considérer des mécanismes indépendants de la perception auditive pour concevoir des systèmes plus sécuritaires. Ce bilan de connaissances permettra de documenter et d'analyser les techniques actuelles de détection des personnes qui pourraient être complémentaires à ces dispositifs ou s'y substituer, et de déterminer des critères de sécurité applicables aux véhicules utilisés sur les chantiers de construction. L'analyse des technologies existantes permettra de mieux vérifier les actions à entreprendre pour contribuer à la prévention ou à la réduction des accidents mettant en cause des véhicules munis d'avertisseurs sonores, lesquelles pourraient également convenir à d'autres équipements mobiles, notamment dans les domaines minier et agricole.

Responsables : Stéphane Blouin et Jérôme Boutin, IRSST

Claire Thivierge

Les accidents nous parlent

Collision frontale... fatale

Une camionnette et un camion sableur qui roulaient en sens contraire sur un chemin forestier font un face-à-face.

Illustration : Ronald DuRepos

Que s'est-il passé ?

Hiver 2003, au Témiscamingue. Ce jour-là, le temps est ensoleillé et sans nuage. Le chemin forestier qu'empruntent les travailleurs d'une compagnie forestière est glacé et sans abrasif. Qu'à cela ne tienne, un travailleur est dépêché au volant d'un camion épandeur d'abrasif pour aller faire un chargement de sable. Il se dirige vers le nord-est. Pendant ce temps, un ingénieur forestier et un inspecteur de coupe observent une abatteuse en marche. Ils décident ensuite de se rendre à un autre secteur de coupe, chacun au volant de sa camionnette respective. Ils circulent en direction sud-ouest. À différentes occasions, les travailleurs signalent leurs positions et directions respectives à l'aide de leur radio FM 2 mètres. Ce type de radio est efficace dans un rayon de 15 km. Toutefois, il y a beaucoup de bavardage sur les ondes, en plus d'interférences, ce qui rend l'écoute difficile. Le chemin forestier est étroit par endroits, sinueux, avec de nombreux virages serrés et plusieurs pentes abruptes. Il n'y a aucune signalisation routière. Le camion épandeur d'abrasif roule à 30 km/h tandis que les camionnettes, en sens inverse, atteignent 60 km/h. À l'entrée d'un virage, les deux conducteurs de camionnettes aperçoivent un chicot de bouleau tombé qui excède le banc de neige en bordure du chemin, côté droit. Le premier conducteur donne un coup de volant vers la gauche alors que le camion sableur apparaît dans le virage. L'inspecteur de coupe n'a pas le temps de freiner et ne peut éviter la collision. À bord de la camionnette qui le suivait, l'ingénieur forestier freine, mais perd la maîtrise de sa camionnette et le percute à son tour. L'inspecteur de coupe est coincé entre le siège et le volant. Les deux autres travailleurs constatent que son pouls n'est pas perceptible. Le corps du travailleur est dégagé du véhicule et couché sur une civière. Sa conjointe et son enfant ne le reverront plus.

Qu'aurait-il fallu faire ?

L'enquête a démontré qu'il y a eu des déficiences dans les communications. Il doit y avoir une méthode précise pour s'identifier, donner sa position et la direction de ses déplacements. Bien que l'utilisation de radios FM 2 mètres améliore grandement la sécurité routière, elle ne doit jamais servir de garantie de sécurité absolue. La conduite doit s'adapter aux particularités des chemins forestiers et respecter la signalisation routière. Qu'il s'agisse de travailleurs ou de vacanciers, il est nécessaire de serrer à droite sur les chemins forestiers, surtout si le champ de vision est réduit.

Le *Guide de signalisation routière sur les terres et dans les forêts du domaine de l'État* publié par le ministère des Ressources naturelles du Québec mentionne qu'il incombe aux utilisateurs, dont les titulaires de permis et les bénéficiaires de contrats attribués en vertu des dispositions de la *Loi sur les forêts*, de veiller à l'entretien, à la signalisation et à l'amélioration des chemins publics qu'ils empruntent dans le cadre de leurs activités. PT

Julie Mélançon

Nos personnes-ressources : Yvon Papin, conseiller, Charles Taschereau, ingénieur forestier, et André Turcot, ingénieur, tous trois de la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

Pour en savoir plus

Guide de signalisation routière sur les terres et dans les forêts du domaine de l'État, ministère des Ressources naturelles, Gouvernement du Québec, 2001, Bibliothèque nationale du Québec, ISBN : 2-550-37323-5.

● PROTECTION PERSONNELLE CONTRE LES INFECTIONS

COTE VC-001658 – DURÉE 12 MINUTES

Un des risques grandissants les plus importants pour le personnel du milieu des soins de la santé et des soins communautaires est l'exposition aux maladies infectieuses. Comment éviter ce risque ? En revoyant les usages de base : l'hygiène des mains, l'emploi de gants, d'un appareil de protection respiratoire, d'une protection oculaire, d'une blouse, l'élimination des objets pointus, coupants et tranchants, le nettoyage du matériel et des lieux. Il faut évaluer chaque situation en fonction des conditions du milieu, du degré de contact et de contamination, du niveau de compréhension et de coopération de l'usager, etc. La mesure capitale dans tout ça ? Se laver les mains. Quand ? Entre les contacts directs avec les usagers, avant les interventions invasives, avant de prodiguer des soins aux immunodéprimés, lorsque les mains sont visiblement souillées, après avoir retiré les gants, avant et après l'alimentation d'un usager, avant et après la manipulation de nourriture, après les fonctions corporelles personnelles, bref souvent. La technique du lavage des mains est également présentée. Cette vidéocassette est produite par la Health Care Health and Safety Association de l'Ontario.

● TRAVAILLER AU PAYS DES OURS

COTE VC-001562 – DURÉE 22 MINUTES

Avant de commencer un travail dans une région où vivent des ours, on conseille de faire une visite des lieux en compagnie d'une personne ayant de bonnes connaissances des plantigrades. Certains comportements peuvent soit prévenir, soit créer des problèmes avec les ours. Pour mieux comprendre le comportement des ursidés et éviter leurs attaques, on recommande de visionner *Comment se protéger des ours : une approche comportementale pour protéger les humains au pays des ours noirs et des grizzlis* (VC-001504). La présente vidéocassette traite quant à elle de la sécurité sur le terrain, de celle du campement, d'un dispositif de détection de la présence des ours, des armes dissuasives, des armes à feu et du programme d'intervention en cas de rencontre avec un parent de Yogi. Les travailleurs ont des responsabilités : fournir un itinéraire de la journée avec une heure de départ et une heure prévue d'arrivée, utiliser un moyen de communication radio, travailler en équipes de deux, etc. La présence d'un hélicoptère peut également ajouter à la sécurité des travailleurs. Pour le campement, certains emplacements et configurations sont recommandés. On indique également de quelle façon gérer les matières attirantes pour les ours comme la nourriture, les combustibles, les eaux usées, etc. Une présentation des membres de la Safety in Bear Country Society, de la Colombie-Britannique.

▲ ■ TRAVAILLER EN SÉCURITÉ SUR LES PRESSES PLIEUSES

COTE VC-001472 – DURÉE 14 MINUTES

Le 4 juillet 2000, dans une usine du département du Calvados en France, un jeune de 19 ans s'installe au poste de presse plieuse pour la première fois. Il y perdra un doigt. Telle est l'introduction de cette vidéocassette. Viennent ensuite les témoignages au sein de l'entreprise où a eu lieu l'accident : les circonstances, les conséquences pour la victime et le chef de l'entreprise. Sont également abordés les causes des accidents et les problèmes qu'engendrent ces machines. On propose ensuite des solutions sur le plan organisationnel, autour du poste de travail, de la machine et de ses utilisateurs pour réduire les risques d'accidents. Produite par l'INRS. PT

JULIE MÉLANÇON

Modalités d'emprunt à l'audiovidéothèque de la CSST

Les documents vidéo sont prêtés gratuitement. Il suffit de remplir et de signer une demande d'emprunt. Toute personne peut venir chercher et rapporter les vidéocassettes, pendant les heures de bureau — 8 h 30 à 16 h 30 —, du lundi au vendredi. Le visionnement peut se faire sur place, moyennant réservation de la salle (capacité de quatre personnes). L'audiovidéothèque peut aussi expédier les documents à l'emprunteur ; la CSST paie les frais d'expédition mais les frais de retour sont à la charge de l'emprunteur.

Pour obtenir un formulaire de demande, pour réserver la salle de visionnement ou emprunter une vidéocassette :
Téléc. (514) 906-3024 – Tél. (514) 906-3085 ou 1 888 873-3160
Courriel : audiovideotheque@csst.qc.ca
1199, rue De Bleury, 4e étage, Montréal (Québec) H3B 3J1

● Information grand public
▲ Information spécialisée
■ Avec document ou guide d'accompagnement

Le CHUM

Toute une conversion !

PAR | JULIE MÉLANÇON |

FRÉQUEMMENT, sur un chantier de construction, c'est l'entrepreneur qui se charge de la santé et de la sécurité du travail. Mais cette maîtrise d'œuvre peut être exercée par le donneur d'ouvrage qui doit alors contrôler l'ensemble des travaux. Cette responsabilité, le CHUM n'en voulait pas. Mais petit à petit, les choses ont changé...

Serge Girard, conseiller technique en santé et sécurité du travail au CHUM, a été embauché en 2000 pour trois semaines, période pour laquelle le CHUM a été reconnu légalement comme maître d'œuvre, car deux projets se chevauchaient. À cette époque, un inspecteur est désigné à temps complet sur les chantiers du CHUM. Une première rencontre a eu lieu entre des représentants de la CSST et ceux du CHUM. Ces derniers ont contesté la maîtrise d'œuvre et demandé des avis juridiques. Qui ont conclu que le CHUM était bel et bien maître d'œuvre. Au début, la jurisprudence n'était pas clairement établie, mais c'est sur la bonne voie. Depuis, la collaboration avec M. Girard se poursuit.

Photo: Yves Beaulieu

Dans l'ordre habituel : Luc Coulombe, conseiller sst au CHUM, Josée Ouellet, inspectrice à la CSST, Patrick Cyrenne, inspecteur à la CSST, Galina Benzeguir, conseillère en environnement au CHUM, Serge Girard, conseiller sst au CHUM et Jean-Roch Simard, président de Qualitair.

L'AMIANTE

Selon Patrick Cyrenne, inspecteur à la CSST, il y avait beaucoup d'arrêts de travaux à cause de la non-conformité de la gestion de l'amiante. Le CHUM a fait appel aux tribunaux. « Un jugement a été rendu à propos des plâtres pour déterminer leur degré de friabilité et la quantité d'amiante qu'ils contiennent. Le règlement stipule qu'à partir de 0,1 % de concentration, on considère que ça contient de l'amiante. Que ce soit 90% ou 0,1%, amiante il y a. Donc, ça a été contesté par le CHUM. Mais la décision de la CSST a été maintenue. Le CHUM a été obligé de se plier à nos exigences. »

Pour M. Girard, il était urgent de bâtir un programme de prévention des accidents pour ces chantiers : « La CSST, ça faisait peur. Un inspecteur à l'intérieur des murs du CHUM, c'était la panique. Nous avions de 70 à 75 millions de dollars de travaux à faire. Il fallait que ça marche. Ne pas se faire arrêter nos chantiers continuellement. À plusieurs reprises, les travaux étaient arrêtés, à cause de la contamination par l'amiante. »

Comment se fait-il que la CSST était au courant qu'il y avait de l'amiante dans les murs ? « Les bâtiments construits avant 1980 sont susceptibles d'en contenir, répond M. Cyrenne. Pour tous les bâtiments urbains, aussitôt qu'il y a des travaux de démolition ou de rénovation, c'est une des questions qu'on se pose : est-ce qu'il y a de l'amiante ici ? Avez-vous fait un relevé ? Peut-on le voir ? Y a-t-il des documents qui existent sur l'amiante ? Sinon, on arrête les travaux et on dit : " Faites vos devoirs ". » De plus, les entrepreneurs spécialisés dans l'enlèvement de l'amiante sont habitués d'envoyer un avis d'ouverture de chantier à la CSST. À la suite de quoi, l'inspecteur se déplace.

CHERCHER ET TROUVER

La collaboration de Galina Benzeguir, conseillère en environnement au CHUM, est sollicitée dans le dossier de la gestion de l'amiante. « Je me suis rendue compte que nous ne connaissions pas la nature des structures des bâtiments. Nous ne savions pas où se trouvait l'amiante. C'était de l'ignorance pure et simple. Il a fallu prendre assez rapidement en charge ce dossier. Nous avons éprouvé plusieurs difficultés : différents matériaux, différents emplacements, des endroits difficiles d'accès où le mode classique des mesures à mettre en place pour tel ou tel risque ne s'applique pas à la lettre. Il fallait vraiment trouver des méthodes spécifiques. C'était du cas par cas. Nous avions avec

Année 1998 : le nombre de chantiers de construction au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) augmente considérablement. Les visites et les interventions de la CSST aussi. S'ensuivent avis de correction et arrêts de travaux reliés à l'amiante. La mise en place de méthodes de travail sûres et un suivi exhaustif des chantiers ont renversé la vapeur. Aujourd'hui, la CSST et le CHUM sont partenaires pour le meilleur, le pire étant chose du passé...

nous des inspecteurs — de la CSST — qui ont beaucoup d'expérience. Au mois d'avril 2003, on s'est entendus sur une méthode d'échantillonnage. La banque de données contient maintenant 1600 échantillons. »

Luc Coulombe, conseiller en santé et sécurité du travail au CHUM, enchaîne : « En 2002, notre équipe a rédigé des plans de travail précis concernant les méthodes d'enlèvement de l'amiante, basés sur les méthodes préconisées par la CSST. Les plans de travail ont été élaborés en vertu de différents risques : modéré, élevé allégé, élevé De gros chantiers commençaient et il y avait de l'amiante partout. Les travailleurs ont appliqué des méthodes de travail sûres. Par exemple, le captage à la source de l'amiante lors de percements et d'ancrages. M. Cyrenne rencontrait régulièrement les gestionnaires de projets du CHUM. »

En mars 2003, des inspecteurs de la CSST ont fait une présentation aux gestionnaires et professionnels des services de technologie du bâtiment et des services de santé et sécurité du travail sur la gestion de l'amiante lors de projets de construction. La structure de gestion de l'amiante a été mise en place.

M. Cyrenne précise : « La dernière fermeture date d'avant l'adoption du protocole d'échantillonnage. Le nombre d'interventions a diminué considérablement parce qu'il y a une bonne collaboration entre la CSST et le CHUM. Ce dernier présente les plans de travail et la méthode d'exécution des travaux. Pour ma part, j'en valide le contenu. Une date de début des travaux est arrêtée. Si tout est conforme, je donne le feu vert. Quand je priorise mes chantiers, je sais qu'au CHUM ça va bien. Les visites sont donc plus ponctuelles. »

La santé des usagers

En 1999, la Direction de la planification stratégique et des services techniques du CHUM s'est dotée d'une politique de contrôle de la qualité de l'air pendant les travaux de construction. Cette politique ne comprenait pas les travaux exécutés par le personnel des services technologiques du bâtiment. Pourtant, ce type de travaux peut nuire à la qualité de l'air. Et a un impact direct sur les patients ! Aujourd'hui, la nouvelle politique s'applique à tous les travaux de construction et d'entretien. M. Girard fait remarquer qu'un grand nombre de malades hospitalisés ont un système immunitaire déficient. La présence de poussières en suspension dans l'air peut en effet entraîner des problèmes de santé pour le patient qui vient d'être greffé, brûlé, pour le cancéreux, etc. Il est donc primordial de garder les chantiers en pression négative pour contrôler les poussières.

Illustration Manon Fleury

Photo Yves Beaulieu

Pierre Cantin, journalier au CHUM, est équipé pour travailler sur un chantier contenant de l'amiante. Il porte une combinaison appropriée, un masque, des gants, des couvre-chaussures, des lunettes protectrices et il pourra se débarrasser des déchets contaminés dans un sac conçu à cet effet.

Cette enceinte mobile peut être utilisée lors de travaux d'enlèvement de faux plafonds. On peut s'en servir lors de travaux générant un faible volume de débris de matériaux contenant de l'amiante. Elle a été mise au point par les services techniques de l'Hôpital Saint-Luc du CHUM et Qualitair.

Photo : Yves Beaudoin

Poussière, poussière !

Depuis 2002, Mme Benzeguir fait des contrôles réguliers de la quantité des poussières à l'extérieur des chantiers. Cette prise de mesures se fait à l'aide d'un compteur de particules aéroportées. Elle explique : « On vérifie la conformité des chantiers en ce qui a trait aux mesures de contrôle des poussières de chantiers. Si on constate qu'il peut y avoir un impact sur les patients ou le personnel, on exige une correction immédiate. »

La collaboration avec la CSST devient alors un atout. M. Cyrenne précise : « La CSST s'y connaît en matière d'amiante. Cette expérience, on peut l'offrir, la transmettre. Il y a une ouverture à pratiquer à tel endroit ? On va la planifier pour ne pas avoir de problèmes. Ce travail se fait graduellement et nécessite une collaboration étroite entre les différents acteurs. Parfois, on fait appel à des consultants pour trouver des solutions qui permettront de pratiquer une ouverture tout en minimisant la quantité de poussière. En discutant, on trouve des solutions. » Il souligne au passage le travail fait à l'interne pour créer des outils. Des dispositifs de captation de poussières à la source adaptés à des situations particulières, entre autres. Luc Coulombe renchérit : « Sur le plan de la protection environnementale, les services techniques de l'Hôpital Saint-Luc du CHUM, en collaboration avec une entreprise privée, Qualitair, ont mis au point différents types d'enceintes mobiles. Ces appareils n'existaient pas avant 2002 au Québec. Maintenant, nous utilisons des enceintes mobiles qui permettent de faire des travaux dans les murs. »

La formation

Parallèlement, le CHUM a sensibilisé, formé, informé son personnel et les entrepreneurs. Pour Claude Pleau, conseiller en financement à la CSST, « ce n'est pas un hasard si ç'a fonctionné. Au cours des trois dernières années, le CHUM a donné 13 680 heures de formation en santé et sécurité du travail à plus de 750 personnes, de l'interne comme de l'externe ».

Le programme cadre de prévention fait partie intégrante du cahier des charges. Les chantiers entrepris après février 2002 ont tous les mêmes exigences en santé et sécurité du travail. Mme Benzeguir soutient que « la formation chez les entrepreneurs est aussi très importante. Parce qu'on a mis beaucoup de temps à leur faire comprendre pourquoi les mesures de contrôle de l'environnement sont capitales dans un centre hospitalier. »

Collaboration

Au printemps 2004, le CHUM a organisé un colloque sur la maîtrise d'œuvre dans les chantiers de construction des centres hospitaliers. Plus de 150 participants étaient présents, dont plusieurs gestionnaires du réseau de la santé et des services sociaux. M. Girard soutient qu'il a senti à cette occasion qu'un vrai partenariat s'était établi avec la CSST. « Ce colloque, qui a eu lieu grâce à la très grande collaboration de la CSST, a eu des retombées positives. Depuis, nous avons reçu des demandes d'aide de centres hospitaliers. Nous avons également participé à un colloque organisé par l'ASSTSAS à Québec. » D'après M. Cyrenne, « la maîtrise d'œuvre dans les centres hospitaliers, ce n'est pas acquis. Il y a encore beaucoup à faire ».

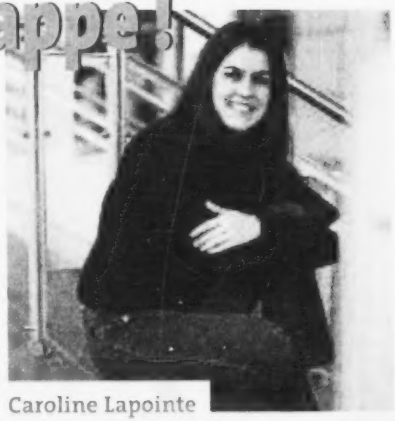
Aujourd'hui, au CHUM, l'inspecteur de la CSST ne fait plus peur : « Une relation de confiance s'est établie, estime M. Cyrenne, sinon, je viendrais ici encore tous les jours. Au fil du temps, la relation a évolué. On voit le CHUM travailler et créer certaines choses. Je constate une prise en charge par le milieu. Une fois de temps en temps, je viens faire un tour pour voir comment ça va. Ce n'est pas toujours parfait. S'ils ont des questions, je suis là aussi. Je joue maintenant un rôle de soutien. S'il y a des problèmes particuliers, des zones grises, je les aide à trouver des solutions. À mettre au point de nouvelles méthodes de travail. On a commencé par contraindre, ensuite on a convaincu et maintenant, on soutient ! C'est vraiment un travail de concertation et d'échanges. »

Après l'orage, le beau temps. PT

Colloque sst jeunesse

Les jeunes et la prévention : il faut que ça frappe!

Bien de leur temps, les jeunes! La prévention les préoccupe, mais la démonstration doit avoir du mordant. Nous les avons suivis durant toute une journée dans un colloque sur la santé et la sécurité du travail (SST).



Caroline Lapointe

Steve Lanneville

Par | Marc Tison |

Dans une vaste salle du Centre des congrès de Québec, près de 500 jeunes se sont dispersés comme dans une classe : agglutinés à l'arrière, évitant à tout prix le déshonneur de se montrer aux premiers rangs. En ce matin du 12 novembre 2003, ces étudiants en métiers de la construction, provenant des centres de formation professionnelle des régions de Québec et de Chaudière-Appalaches, assistaient au 1er colloque jeunesse sur la santé et la sécurité du travail. Cet événement, destiné aux finissants des métiers de la construction, était organisé dans le cadre du 13e colloque de la santé et la sécurité de l'endroit. Des garçons, des filles, cheveux longs ou courts, quelquefois teints, arborant tatouages, perçages, d'autres plus sobres. Des jeunes ordinaires, quoi! Encore un peu endormis, peut-être, mais contents de faire défaut, pour la journée, à la routine de leurs écoles professionnelles.

En introduction, la CSST a tenu à leur rappeler qu'au cours des quatre dernières années, le Québec a déploré 50 décès chez les jeunes travailleurs de 24 ans et moins. « Il y a à cela plusieurs raisons, dont le manque de formation en sst », a souligné l'un des conférenciers. « Mais la CSST a fait des gestes avant de tracer les grandes lignes de son plan d'action jeunesse : activités de sensibilisation à la prévention au primaire et au secondaire, intégration de la santé et la sécurité dans les cours de formation professionnelle et technique, visite de tous les centres de formation où l'équipement et les méthodes d'enseignement sont auscultés, prix en santé et sécurité aux Olympiades des métiers... Quand les jeunes trouvent des solutions, c'est le meilleur gage de succès pour un milieu sûr », a-t-il soutenu. Les images qui ont suivi cette allocution ont eu tôt fait d'imprimer dans les jeunes esprits les conséquences des lacunes que le conférencier venait de dénoncer. Sur deux écrans géants sont apparues les fameuses publicités de la CSST, dans lesquelles des travailleurs de la construction se tuent sous nos yeux. L'auditoire n'a pu retenir un hoquet d'horreur quand un travailleur est tombé dans un trou, heurtant le rebord au passage, avant de s'écraser plusieurs mètres en contrebas. Le genre d'image qui frappe déjà à la télé, mais qui prend une autre dimension quand on vous apprend qu'il y a eu 22 900 accidents du travail chez les jeunes salariés en 2002.

Silence mortifié dans la salle, donc, quand Gilles Labrecque et Denis Beaulieu, deux inspecteurs de la CSST dans le secteur de la construction, sont venus décrire aux jeunes de véritables accidents, tous récents. Un travailleur enseveli dans une tranchée. Un autre qui tombe d'un échafaudage mobile dont on n'avait pas bloqué les roues. Un ouvrier électrocuté lorsqu'une nacelle touche un fil à haute tension. Question d'alléger tout de même l'atmosphère, les deux inspecteurs ont ensuite montré quelques capsules vidéos humoristiques

Photos : Louise Bilodeau

Fany Gosselin

tournées pour l'émission de rénovation Habitaction. Elles mettaient en vedette Serge Dion, un inspecteur de la CSST de la région de Québec, et Monsieur Picole, un sympathique bricoleur vaguement éméché, personnifié par l'humoriste François Léveillée. Les futurs travailleurs de la construction ont ri de bon cœur devant la photo d'un échafaudage mobile... installé sur le toit d'une voiture ou lorsqu'un travailleur a testé la solidité d'un madrier en y installant son affectionnée belle-mère.

Le choc de la réalité

Après l'humour, l'émotion. Les conséquences de l'imprudence et de l'insouciance se sont personnifiées devant les jeunes, quand Michel Juteau s'est avancé pour prendre la parole. En fauteuil roulant. En 1982, ce travailleur minier a fait une chute de 15 mètres dans un

puits. Il s'en est sorti vivant, mais paraplégique. Il avait 26 ans, une femme, un jeune enfant... et aucun doute sur son invulnérabilité. Michel Juteau a raconté comment il est parvenu à surmonter son désespoir, son abattement, son agressivité. Avec humour et sensibilité, il a entraîné son auditoire à sa suite tout au long de son long parcours : son désir de courir contre le fameux André Viger, ses premiers entraînements, ses échecs, ses premières victoires... L'histoire touchante de son accident, il la raconte depuis quatre ans pour sensibiliser à la prévention. Au travail, les accidents proviennent de trois sources, a-t-il énoncé : le manque de communication, la routine, les raccourcis. « Moi, mon accident, c'était un raccourci, a-t-il confié. On est tous tentés de prendre le chemin le plus court. On peut prendre des raccourcis pendant cinq ans, dix ans. Puis, un jour, ça te pète en pleine face. »

Les jeunes ont écouté dans un silence religieux, les regards braqués sur Michel Juteau comme sur le plus captivant des jeux vidéo. « Est-ce que la santé et la sécurité sont une priorité, a-t-il demandé? Non, elles constituent une valeur. Une priorité peut changer. Une valeur demeure. Si la sst fait partie de nos valeurs et de nos tripes, on la transmet à nos enfants. Car les accidents n'arrivent pas seulement au travail, ils surviennent partout. » Les applaudissements ont été nourris. Manifestement, le rescapé avait touché des cordes sensibles. « Cette fois-là, c'était lui, mais une autre fois, ça pourrait être moi », a commenté un jeune étudiant en électricité de construction.

Durant les pauses et le dîner, les jeunes ont parcouru une exposition où une cinquantaine d'entreprises et d'organisations présentaient équipements de protection, documentation, services et conseils en sst. Grand succès auprès des jeunes, toujours curieux face à l'équipement et la technologie.

En après-midi, les élèves se sont répartis dans quelques petites salles, où des ateliers ont abordé divers thèmes : la sécurité sur les chantiers de construction, l'Association de la construction du Québec et sa vision de la prévention, le soutien donné par la CSST... Les jeunes étaient invités à intervenir mais peu l'ont fait. Opinions incertaines sur un sujet qu'ils connaissent encore mal? Hésitation à s'exprimer en public? Timidité au milieu de professionnels en prévention? La fatigue commençait-elle à faire son œuvre? La plupart du temps, en effet, ce sont des personnes expérimentées qui ont posé des questions, qui ont relancé les conférenciers.

Les jeunes, on le sait, adorent l'action. « Dans la construction, nous sommes davantage des hyperactifs et nous n'aimons pas rester assis », a observé Sonia Néron, future peintre en bâtiment, à la sortie des ateliers. Comme la plupart des jeunes, elle est davantage accrochée par le concret. Il faut des images, des émotions, du réel. Il faut que ça frappe! « Les pubs de la CSST m'impressionnent terriblement », a-t-elle déclaré. La conférence de Michel Juteau l'a également beaucoup marquée. « Ceux qui n'ont pas été touchés par son témoignage ne seront jamais touchés par quoi que ce soit, a-t-elle dit, à moins que ça ne leur arrive à eux. »

Ils sont pleins de vie, ces jeunes. Pour les atteindre, le langage de la prévention doit être tout aussi vivant, intensément vivant. En santé et sécurité du travail, de toute manière, c'est toujours de vie qu'il s'agit.

Et en 2004...

Pour une deuxième année consécutive, la CSST a invité des jeunes des secteurs professionnels à participer à deux activités préparées expressément pour eux. À Québec, dans le cadre du 2e colloque jeunesse, près de 200 garçons et filles des métiers de l'automobile ont pu rencontrer Bertrand Godin, invité d'honneur de l'événement. M. Godin, chroniqueur et pilote automobile, est venu partager son quotidien avec les jeunes et leur parler de son expérience dans la pratique d'un sport extrême et de l'importance de la sst dans l'exercice d'un métier. Par la suite, Roger Matteau, conférencier, a témoigné de son expérience de vie. Ses propos teintés d'humour et sa conclusion ont laissé les jeunes pantois. Au cours de l'après-midi, des conseillers de l'ASP Auto Prévention et des inspecteurs de la CSST ont présenté les risques reliés à la sst.

À Montréal, pour la première fois dans le cadre du Grand Rendez-vous 2004, près de 250 jeunes du secteur de la mécanique industrielle et de l'entretien des machines ont participé à des ateliers pratiques et à des démonstrations mettant l'accent sur les principaux dangers liés aux espaces clos, aux travaux en hauteur, à la sécurité des machines et aux zones dangereuses, à l'exposition aux produits chimiques, etc. Ils ont assisté à une conférence de sensibilisation axée sur la sst, donnée avec humour par Marcellin Ayotte. Il y avait de l'action dans l'air et le caractère dynamique de l'événement a été très apprécié tant par les enseignants que par les étudiants. Le nouveau président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST et président de l'IRSST, Gérard Bibeau, était présent aux deux événements. MLF

Photo : Maurice Vézinet

Dans le cadre du Grand Rendez-vous 2004, l'inspecteur Martin Provençal, de la Direction régionale de Longueuil de la CSST, démontre à un groupe de jeunes diverses façons de se protéger des dangers liés à l'utilisation des machines, à l'aide d'un simulateur.

La parole aux jeunes

Photo Louise Bilodeau

Michaël Fecteau, Pierre-Denis Roy et Alexandre Mathieu

Caroline Lapointe, de Pintendre, étudie l'électricité de construction au Centre de formation professionnelle de Lévis. « La formation en sst, on n'en a jamais trop, insiste la jeune femme de 25 ans. On n'est jamais assez préparé. C'est très bien de se le faire dire souvent et d'avoir davantage de formation. J'espère qu'ils vont être exigeants, sur les chantiers. » Dans le cadre de son cours en sst, elle utilise un manuel fort épais — elle indique environ cinq centimètres avec ses doigts. « Mais il aurait fallu plus de mises en situation, des vidéos chocs comme ce matin », ajoute-t-elle.

Steve Lanneville a entrepris une formation en électricité de la construction au collège technique Aviron de Québec. « La prévention, on connaissait ça, mais on n'y pensait pas beaucoup. La pub fait réfléchir. Un accident arrive vite. »

Sera-t-il exigeant à l'égard de la sst sur les chantiers ? « Il faut marcher droit, répond-il. Sur les chantiers résidentiels, on est moins porté à être prudent qu'au commercial, car on est moins surveillé. » Comme chez plusieurs nouveaux travailleurs, son désir d'être accepté par les collègues expérimentés pèsera lourd. « Mon problème, c'est la peur de devoir refuser de travailler s'il y a danger. »

Michaël Fecteau, Alexandre Mathieu, Pierre-Denis Roy, tous trois âgés de 18 ans, originaires de Beauce, et futurs plâtriers diplômés de l'École des métiers et occupations de l'industrie de la construction de Québec (EMOICQ). Leur opinion sur la prévention ? « On a des cours, c'est obligatoire », répond Michaël. Suffisamment ? « On pourrait en avoir plus. » De son côté, Alexandre commente la sst avec sobriété : « Ça prend ça. » Même enthousiasme très pondéré chez Pierre-Denis : « C'est un cours comme un autre. » Il reconnaît néanmoins l'importance de la prévention. Les publicités télévisées l'ont impressionné. « Ça fesse ! », avoue-t-il.

Fany Gosselin de Lac-Beauport, 19 ans, étudie à l'École des métiers et occupations de l'industrie de la construction de Québec (EMOICQ) en peinture en bâtiment. Sa formation en prévention comprenait 20 modules donnés en quatre jours. « J'étais " tannée " à la fin de la journée, mais on voyait tout. »

David Frigon, 26 ans, futur peintre en bâtiment, lui aussi de l'EMOICQ. Il a déjà travaillé dans des silos, où les conditions de travail lui ont permis de se faire une opinion : « C'est un zoo ! »

Photo Studio Vandry

Photo prise pendant le 2e colloque jeunesse de Québec.

Voilà sans doute pourquoi il perçoit le droit de refuser de travailler dans des circonstances dangereuses comme l'un des plus importants outils de prévention à sa disposition. « Je vais m'en servir. Ma santé, c'est crucial. Je n'hésiterai pas à dénoncer les conditions de travail si elles sont incorrectes. »

Éric Giroux, étudiant en mécanique de montage de vitre au Centre professionnel Samuel-de-Champlain, à Beauport. Âgé de 27 ans, il est père d'une fille de deux ans, ce qui l'a rendu davantage sensible à la prévention. « Le colloque est super intéressant !, s'exclame-t-il avec enthousiasme. On peut recevoir un *feed-back* du milieu de la construction. J'ai plus appris ici qu'en un an de cours. C'est concret, on voit des choses. Ce n'est pas une journée perdue. »

Sonia Néron, 38 ans, étudie en peinture en bâtiment à l'EMOICQ. « Quand je suis arrivée dans la classe, j'ai eu des frissons, assure-t-elle. C'était le coup de foudre. » Elle n'est pas étrangère à la notion de santé et sécurité : des cousines travaillent à la CSST. « Ça fait partie des valeurs de la famille. » Et de poursuivre : « Comme Michel Juteau l'a dit, il faut que la prévention fasse partie de nos valeurs. Elle fait partie des miennes. » Sonia élève seule un garçon de 10 ans. « Qui va s'en occuper s'il m'arrive quelque chose ? », s'inquiète la maman. « Je vais être prudente. Je vais être exigeante. Le droit de refus, oui, je vais m'en prévaloir. » PT

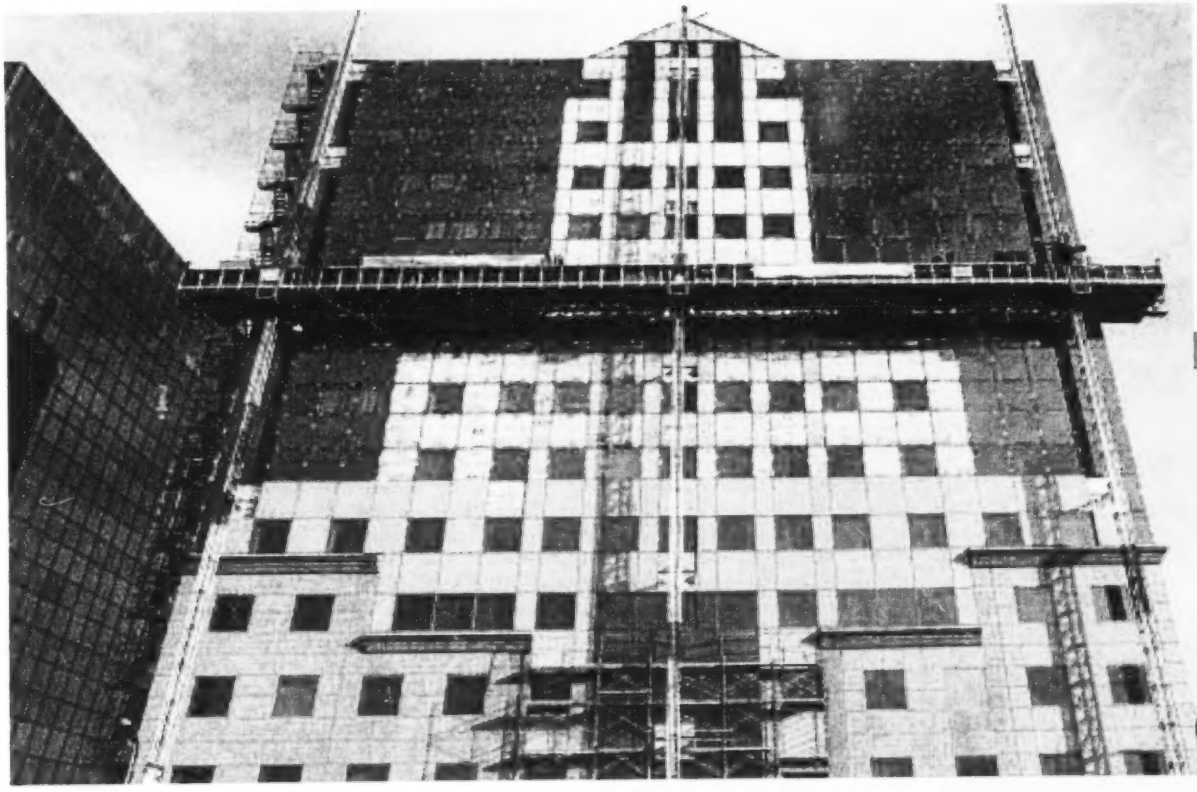


Photo : Robert Etcheverry

Exemple d'une plate-forme se déplaçant le long de mâts.

Prévention des chutes de hauteur

Enfin, la certification ISO !

PAR | GUY SABOURIN |

En choisissant de tenir sa dernière réunion mondiale à Montréal au cours du printemps 2004, le comité ISO/TC214 a incontestablement reconnu l'apport significatif de la métropole, plus particulièrement celui de la CSST et de ses partenaires, dans l'élaboration de normes internationales touchant la sécurité des plateformes élévatrices. Une consécration méritée !

« NOTRE EXPÉRIENCE, en matière de prévention des chutes, dépasse largement le cadre de la CSST et même celui du pays », se réjouit Laurent Desbois, ingénieur et conseiller à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

Ce spécialiste, artisan dynamique de la prévention des chutes de hauteur, est aussi répondant québécois au comité CSA et président de la délégation canadienne au comité ISO/TC214. « Les demandes de consultation que nous recevons proviennent maintenant du monde entier », précise-t-il avec fierté.

Ce sont des années d'efforts de la part de la CSST et de ses partenaires que vient enfin consacrer la publication d'une norme internationale ISO en matière de plateformes élévatrices. « Nous avons commencé il y a une dizaine d'années, se rappelle le conseiller. Nous avons progressé par petits pas dans la lutte contre les chutes. Et notre notoriété s'est peu à peu établie grâce à notre expérience, et avec la complicité des ingénieurs de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) et avec celle des fabricants d'équipements de sécurité », explique M. Desbois.

Au fil des ans, *Prévention au travail* a fait sa modeste part en publiant de façon ponctuelle des reportages sur la question (passerelle à triple ancrage dans le métro, ajustement du harnais, nacelle articulée, câble d'assurance installé à la verticale, construction d'un toit au sol, déneigement des toits plats, etc.).

Lors de la réunion du printemps dernier dans les locaux de la CSST, le comité de travail international responsable de la norme ISO/TC214 visant les plateformes élévatrices réunissait notamment l'Afrique du Sud, les Pays-Bas, la Finlande, la Suède, la France, l'Allemagne, les États-Unis et le Canada.

Cette rencontre couronnait six années d'efforts et d'échanges et elle s'est soldée par l'adoption d'une norme internationale relative aux plateformes de travail se déplaçant le long de mâts. « Il ne reste plus qu'à la soumettre pour approbation finale aux 20 pays membres du comité », constate Laurent Desbois.

Point d'ancrage solide

Au chapitre des plateformes élévatrices, le Québec a patiemment mis au point une méthode d'essai désormais intégrée aux normes CSA (canadiennes) et en voie de faire partie des normes ISO. « Nacelles ou plateformes élévatrices sont entourées de garde-corps qui éliminent théoriquement tout risque de chute, explique le spécialiste. Sauf qu'il faut parfois retirer les garde-corps pour exécuter certains travaux. Les travailleurs doivent alors attacher leur équipement de protection individuelle à un point d'ancrage solide à même la plateforme élévatrice.

« Ces ancrages existaient dans le passé, sauf qu'aucun fabricant ne les avait testés. Personne n'avait encore analysé la capacité structurale de l'appareil à retenir une charge de l'ampleur de la chute d'un corps humain. »

Autre phénomène ayant causé la mort de plusieurs travailleurs partout dans le monde : l'éjection d'une nacelle quand il y a fouettement du mât. Si la plateforme subit un contrecoup quelconque, le travailleur peut en effet être éjecté, comme s'il était à bord d'une catapulte. « C'est pourquoi nous avons demandé que ces appareils soient également munis d'un point d'ancrage solide, capable d'absorber l'énergie d'une chute, afin que les travailleurs puissent s'y attacher en toute sécurité sans provoquer le renversement de l'appareil. »

On teste

Avec la collaboration des fabricants québécois, canadiens et américains, les ingénieurs de la CSST et de l'IRSST ont élaboré un test qui consiste à relâcher une masse — imitant la charge due à l'éjection d'un corps — retenue au point d'ancrage, histoire de s'assurer que ce dernier puisse retenir la charge. « C'est ainsi que nous sommes parvenus à établir des normes concernant la résistance et la sécurité des points d'ancrage, précise M. Desbois. Si bien que, grâce à nos interventions répétées, notre test fait maintenant partie de la norme CSA et on est sur le point de l'intégrer à la norme ISO. »

Ce savoir-faire aussi technique que spécialisé fait souvent défaut aux ingénieurs qui travaillent chez les fabricants de plateformes. La publication d'une norme vient donc combler cette lacune. « Outre qu'elle constitue une valeur ajoutée à nos propres règlements, la publication d'une norme sert aussi à tous les organismes préoccupés par la sécurité du travail au Canada, aux États-Unis et dans le monde ! », soutient le conseiller.

Les certifications ISO, ANSI (américaine) ou CSA des plateformes élévatrices garantissent que tout le travail d'ingénierie concernant la sécurité est accompli. « Les fabricants n'ont pas besoin de réinventer la roue et de refaire toute la batterie des tests, fait remarquer M. Desbois. Ils n'ont qu'à se référer à la norme publiée, qui donne en détail tous les calculs d'ingénierie et le design nécessaires au respect de la norme. Cette dernière constitue donc un consensus et facilite la fabrication du matériel de sécurité. »

Photo : Maurice Vézinet

Alain Albert, vice-président à la programmation et à l'expertise-conseil de la CSST (deuxième à gauche), a accueilli les dirigeants du comité de travail international ISO/TC214 ayant trait aux plateformes élévatrices. De gauche à droite, Michel Bourassa, directeur des normes au Conseil canadien des normes, Paul E. Young, président du comité technique ISO, James Wilkinson, président du comité technique canadien des plateformes élévatrices, Sara Desautels, secrétaire du comité ISO pour l'American National Standarts Institute (ANSI) et Laurent Desbois, ingénieur et conseiller à la Direction de la prévention-inspection de la CSST et président du comité consultatif canadien.

Photo : Yves Beaulieu

Réduire la charge grâce à l'absorbeur d'énergie

Nombre de fabricants craignaient que leurs plateformes n'échouent aux tests menant à la certification en raison de l'impressionnante charge de 12 à 13 kilonewton que représente l'arrêt brutal d'un corps humain en pleine chute. « Sauf qu'avec l'absorbeur d'énergie, complétant aujourd'hui tout harnais de sécurité qui se respecte — facile à enfiler ! —, l'impact sur le corps du travailleur et sur l'appareil se trouve limité à 4 kilonewton. Avec pour résultat que l'impact, moins important, peut être toléré par l'ensemble des plateformes élévatrices », note Laurent Desbois.

Photo: Robert Etcheverry

Montréal, rue achalandée, tôt le matin. Une plateforme bien utilisée n'entrave pas la circulation routière ou piétonnière.

En fin de compte, il ne faut pas oublier que des vies humaines sont en jeu. En respectant les normes relatives aux plateformes élévatrices, qui sont maintenant intégrées aux règlements de la CSST, le fabricant garantit que l'appareil retiendra le travailleur attaché en cas de chute ou d'éjection.

Beau rôle, beau produit

Ce sont généralement des fabricants qui participent aux travaux longs et ardus menant à l'élaboration d'une norme, parce qu'ils y ont intérêt. « Dans le cas de la création de la norme ISO touchant les plateformes élévatrices, la contribution de la CSST a été énorme, soutient Vincent Dequoy, président de l'entreprise québécoise Hydro-Mobile, spécialisée dans la fabrication des plateformes à mât. L'expérience et la neutralité de la CSST, qui ne favorise pas un produit plus qu'un autre, ont donné une crédibilité internationale à notre démarche. »

Que des avantages

« Vendre du matériel accompagné d'une norme internationale ISO ajoute de la valeur au produit, c'est indéniable! », constate pour sa part Claudette L'Heureux, vice-présidente de l'entreprise québécoise Fraco, fabricant de plateformes élévatrices. Ça nous donne de l'énergie pour améliorer nos produits et ça les rend plus attrayants pour les pays étrangers. »

Publier une norme s'accompagne immédiatement de retombées positives. Les calculs d'ingénierie liés aux différents dispositifs antichute ne sont pas forcément enseignés dans les écoles d'ingénieurs, car il s'agit d'un domaine à la fois pointu et relativement nouveau. « À l'intention des ingénieurs engagés dans différents domaines, il existe désormais un Guide de design CSA-Z259.16-04. Il contient des équations savantes, facteurs de sécurité, en fait tout ce dont a besoin l'ingénieur pour produire du matériel destiné à la prévention des chutes et conforme à nos codes et à nos règlements », assure M. Desbois.

Autre exemple, les systèmes de cordes d'assurance horizontale pour retenir les travailleurs sur un chantier. Il n'y a pas si longtemps, ces cordes devaient être conçues et dessinées par un ingénieur, à l'occasion de chaque chantier, à moins que ce dernier ne respecte les critères très stricts et très contraignants prévus au code. Aujourd'hui, on peut acheter ces cordes en kit, dûment approuvées CSA, selon la nouvelle norme Z259.13-04. « Ce qui évite de refaire tous les calculs pour chaque nouveau chantier », estime l'ingénieur de la CSST.

Même scénario pour le matériel antichute conçu pour grimper aux poteaux de bois. Jusqu'à tout récemment, il n'était pas normalisé. Chacun faisait ses propres essais et calculs. Mais grâce à la norme Z259.14-01, les fabricants ont normalisé leurs produits, ce qui garantit à des clients comme Hydro-Québec ou Bell Canada d'obtenir des produits conformes pour toutes les conditions climatiques, y compris le verglas, et ce, dès leur achat. PT

Une norme pour mettre de l'ordre

Si les plateformes élévatrices québécoises se vendent à l'étranger, il ne faut pas pour autant oublier que du matériel étranger entre aussi au pays. Désormais, impossible de fonctionner en vase clos, mondialisation oblige. « Nous avons déployé beaucoup d'efforts pour que les fabricants québécois respectent une norme, souligne Laurent Desbois. Il arrive, bien sûr, que des produits étrangers entrent sur notre territoire, et semblent parfois plus attrayants en raison de leur prix. Mais les normes déjà évoquées nous donnent désormais des moyens d'assurer la sécurité des travailleurs.

« L'existence d'une norme internationale, en l'occurrence ISO, qui établit un consensus entre plusieurs pays et permet un forum avec les ingénieurs du monde, facilite grandement les bonnes décisions au moment d'acheter du matériel de sécurité », soutient M. Desbois. La vie d'un travailleur n'a pas de prix. Mieux vaut se fier à ISO, même s'il en coûte un peu plus cher à l'achat!

« L'adoption d'une norme ISO signifie que les fabricants dans le monde devront concevoir leurs produits en s'appuyant sur la même norme, ce qui donnera une uniformisation de la sécurité et placera les entreprises sur un pied d'égalité, se réjouit Vincent Dequoy. Et c'est ça qui compte. »

TAC com

La SST sur les planches

Depuis 20 ans, l'entreprise montréalaise TAC com propose de promouvoir la SST en envoyant théâtre et comédiens professionnels à l'usine ! Travailleurs et employeurs en redemandent !

Par | Mikaëlle Monfort |

Photo : Denis Bernier

Jeff Boudreault, comédien, et Isabelle Champagne, directrice vente et marketing, tous deux de la compagnie montréalaise TAC com.

Mario Rose (nom fictif) est représentant à la prévention chez Point Sétia, une entreprise (également fictive) spécialisée dans la fabrication de plantes et de fleurs artificielles qui emploie près de 500 travailleurs.

Jeff Boudreault, lui, est comédien à Montréal. Rien ne laissait prévoir que ces deux personnes allaient un jour se rencontrer et conjuguer leurs efforts pour promouvoir la sécurité chez Point Sétia. Rien, si ce n'est la compagnie TAC com, qui célébrait son 20e anniversaire en 2004.

TAC com, c'est, comme le définit Isabelle Champagne, la directrice vente et marketing de l'entreprise, « une boîte de communications qui a recours aux services de comédiens professionnels, tous membres de l'Union des artistes, pour véhiculer les messages des employeurs ». Ces messages, destinés aux travailleurs, aux superviseurs, parfois même aux inspecteurs de la CSST, touchent tous les aspects de la vie d'une entreprise : la résistance au changement, le harcèlement, la discrimination, la circulation de l'information et... la santé et la sécurité du travail (sst) ! « Certes, le mode de transmission des messages a beaucoup évolué depuis les premières représentations données par TAC com à ses débuts, du temps où l'entreprise s'appelait encore Théâtre à la carte », précise Mme Champagne.

Et d'ajouter : « Au fil des ans, la palette d'interventions s'est enrichie au point de proposer aux entreprises, peu importe leur secteur d'activité, des jeux de rôles, des simulations, des interventions interactives, des conférences théâtrales ou encore des jeux questionnaires parodiant des jeux télévisés. Les stratégies d'intervention se sont également diversifiées, car nous faisons désormais régulièrement appel à la vidéo. Mais, ce qui est constant, c'est que ce sont toujours des comédiens qui livrent le message ! »

Voici donc que se précise le lien unissant Jeff Boudreault, comédien, et Mario Rose, représentant à la prévention chargé par le comité de santé et de sécurité et par l'employeur d'engager TAC com.

Le *modus operandi* de l'entreprise est toujours le même. Après un premier contact pour définir le cadre de l'intervention, elle délègue un concepteur chargé de recueillir l'information nécessaire. « En général, les concepteurs sont également comédiens. Toutefois, tous les comédiens n'ont pas nécessairement les aptitudes nécessaires pour intervenir en milieu de travail. Il faut bien comprendre que nos comédiens doivent souvent faire de l'animation de groupes après la représentation. Ils doivent aussi connaître le milieu des entreprises, ses codes et son langage », explique Isabelle Champagne.

Une fois de retour, le comédien-concepteur invente une pièce taillée sur mesure pour les besoins de l'entreprise. Une telle création exige un minimum de trois semaines de travail.

Photo : Pierre Bédard, archives de TAC com

Les comédiens André-Jean Grenier et Michel Paré, lors d'une intervention sst préparée pour Olymel, en 1997.

Du TAC au TAC com, en quelques chiffres

1984, création de la compagnie Théâtre à la carte par Hélène Bouchard et Christian Poissonneau.

1998, le Théâtre à la carte devient une véritable firme de communications et prend le nom de TAC com.

En 20 ans, TAC com a donné plus de 3300 représentations de 1700 réalisations théâtrales écrites pour 1150 clients différents.

Aujourd'hui, TAC com emploie à Montréal 7 employés permanents, 35 comédiens, dont une douzaine sont également concepteurs d'interventions.

La firme est également présente à Québec et à Toronto et compte neuf bureaux franchisés (Anvers, Barcelone, Bruxelles, Genève, Londres, Luxembourg, Montpellier, Paris et New York).

Une question d'attitude

« À l'occasion de notre première rencontre, Mario m'a fait part des attentes de l'entreprise », explique Jeff Boudreault, le comédien-concepteur des interventions de TAC com chez Point Sétia. « On voulait, bien sûr, rappeler les risques présents dans l'entreprise, risques de nature mécanique, électrique ou hydraulique et les risques de coupures, de chutes, de collisions, de maux de dos et de TMS, mais, d'une façon plus large, elle souhaitait inciter gestionnaires, superviseurs et travailleurs à adopter un comportement prudent ! », ajoute Mario.

Le comédien-concepteur a donc conçu et monté une pièce de théâtre qui mettait en scène Cactus, un personnage affublé de toutes les caractéristiques de l'employé très peu soucieux de sa sécurité et de celle de ses collègues. Cariste, le sieur Cactus est convaincu que les accidents, c'est pour les autres ! Lui, c'est un as, il peut conduire son chariot élévateur comme un bolide, les yeux fermés, les doigts dans le nez. Si, par malheur, un superviseur ou un collègue lui rappelle les consignes de sécurité, il l'envoie sur les roses. « Évidemment, Cactus était un personnage délibérément caricatural, mais les travailleurs pouvaient parfois reconnaître dans ses comportements certains des leurs », précise le comédien-concepteur.

Le pari du théâtre

Mario Rose ne cache pas qu'il a eu un peu peur de la réaction de ses collègues. Accepteraient-ils d'assister à la représentation pendant l'heure du repas ? Trouveraient-ils la pièce moralisatrice ? Jeff Boudreault a calmé ses appréhensions en lui expliquant que le scénario ferait largement appel au comique traditionnel du théâtre de boulevard et que les personnages colleraient à la réalité des travailleurs de l'usine. On ferait dans les fleurs, dans la couleur, dans la chorale des pots de colle chantants, dans les arcs-en-ciel des bacs de teinture !

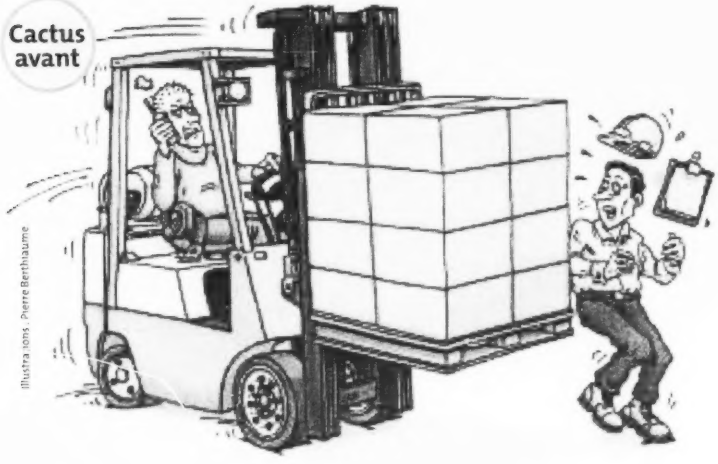
La représentation a été un franc succès. Tout le monde a adoré. Comédiens et musiciens ont été chaleureusement applaudis.

Au fil des semaines, Mario a constaté que Cactus était devenu la mascotte folichonne des travailleurs. Mieux encore, travailleurs et employeur ont demandé que la compagnie de théâtre revienne... avec Cactus !

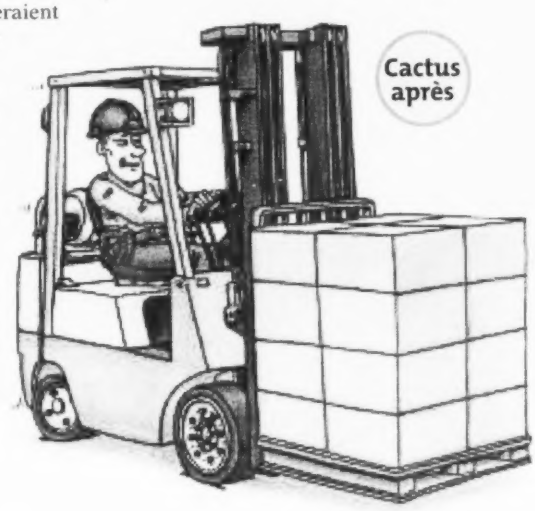
La deuxième pièce leur a réservé une surprise. D'insouciant et bougon qu'il était, M. Cactus est devenu prudent. Très prudent et plein d'attention. « Cette fois-ci, en plus de l'humour toujours présent, j'ai voulu insuffler une certaine émotion, montrer qu'autour de la notion de la sécurité se jouent des éléments essentiels de la vie personnelle et professionnelle », explique Jeff.

En effet, la santé et la sécurité ne sont pas des manteaux que l'on enfile en entrant à l'usine et que l'on abandonne à la sortie. Sur la route, à la maison, à la plage, sur l'eau, la prévention a toujours sa place. Au cours de la troisième pièce, déjà commandée à TAC com par l'entreprise, Cactus sera devenu docteur en prévention et proposera des vaccins contre les accidents. Parions qu'on lui lancera des fleurs.

Théâtre et prévention ? Une union drôlement réussie. Et qui dure ! PT



Illustrations : Pierre Berthiaume



Pour en savoir plus

TAC com : Montréal, (514) 522-3225 ; Québec, (418) 581-8038.

Un précieux ABC !

Vos droits et vos obligations au travail, les recours possibles en cas de problème, les connaissez-vous un peu, beaucoup, pas du tout ? Si vous n'êtes pas syndiqué, peut-être pas suffisamment. C'est pour vous, et pour toutes les personnes dans votre situation, que l'organisme Au bas de l'échelle, « groupe populaire pour la défense des droits des travailleuses et travailleurs non syndiqués », vient de publier un guide intitulé *l'ABC des personnes non syndiquées – Vos droits au travail.*

Le document aborde une foule de thèmes majeurs : normes du travail, dont le nouveau recours contre le harcèlement psychologique au travail, santé et sécurité du travail, contrat de travail selon le *Code civil*, assurances collectives, syndicalisation, etc. Une bonne liste de ressources complète l'ouvrage. De facture et de format agréables, ce précieux ABC de 144 pages recèle des qualités qui incitent à la lecture : de chouettes illustrations signées Jacques Goldstyn, des intertitres bien visibles, des renseignements d'ordre juridique vulgarisés et clairs livrés au fil de textes bloqués en 15 chapitres et présentés sur deux colonnes. L'ouvrage coûte 10 $ (et les vaut largement) au bureau de l'organisme situé au 6839A, rue Drolet, bureau 305, Montréal. Il faut ajouter les frais de poste et de manutention lorsqu'on le commande par téléphone. Pour en savoir plus : (514) 270-7878. MLF

Photo : Maurice Vézinet

Quelques minutes après la cérémonie d'ouverture : au centre, Michel Després, alors ministre du Travail, et Gérard Bibeau, président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST, à gauche, écoutent Serge Fradette, conseiller à la Direction des communications de la CSST et responsable du Grand Rendez-vous, leur commenter la disposition des stands.

Grand Rendez-vous sst 2004, joli bilan !

Oui, on peut parler d'un autre franc succès. Que l'on peut mettre en chiffres, non sans une fierté bien légitime. Près de 6000 personnes ont visité le Salon (une augmentation de 8 % par rapport à l'an dernier). Près de 325 stands ont été occupés par 209 exposants (une augmentation de 11 %). Plus de 300 étudiants d'établissements de formation professionnelle et technique ont pris part au colloque jeunesse ; 663 personnes ont écouté avec grand intérêt les conférences inscrites au programme et plus de 500 ont assisté au déjeuner-conférence avec le journaliste Jean-François Lépine ; enfin, plus de 300 personnes ont participé aux lancements qui ont eu lieu pendant l'événement. Une belle effervescence, sous le grand chapeau de la prévention. Qui donne le goût de faire encore mieux l'an prochain. Au fait, près de 60 % des stands sont déjà vendus pour 2005. Vous en faites partie ?

N'oubliez pas, le prochain Grand Rendez-vous se déroulera les 6 et 7 octobre 2005, encore une fois au Palais des congrès de Montréal. On vous y attend ! MLF

Formation en toxicologie et en santé au travail

Depuis 1983, l'Université de Montréal (UdeM) offre un programme d'études de 2e cycle dans le domaine de la toxicologie, sanctionné par un diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS). Deux options sont offertes : toxicologie générale et analyse du risque. Les objectifs ? Former des scientifiques possédant une connaissance des principes et de la méthodologie propres à la toxicologie, et qui seront capables de reconnaître les problèmes causés par l'exposition à des agents chimiques. D'évaluer les propriétés toxiques de ces agents. De prévoir la portée d'un risque. Et d'intervenir utilement dans la solution des problèmes d'ordre toxicologique. Le programme s'adresse à des candidats travaillant déjà dans un champ d'activités spécialisées (professionnels des sciences de la santé humaine ou animale, chercheurs en sciences biomédicales ou naturelles) ou en voie d'acquérir une formation spécialisée. Il leur permettra d'enrichir leurs connaissances en toxicologie pour d'éventuelles applications dans leur spécialité respective. Pour plusieurs candidats, l'admission au programme favorisera une réorientation de carrière vers la toxicologie. Le programme de DESS en toxicologie et analyse du risque permet le passage à la maîtrise en santé environnementale et santé au travail de l'UdeM. Pour en savoir plus, tél. (514) 343-2280 ; courriel : micheline.dessureault@umontreal.ca ; site Web : www.mdtrav.umontreal.ca.

Le travail, la subjectivité, le sujet et l'acteur

Attention, ne pas séparer !

MARIE-CLAIRE CARPENTIER-ROY EST SOCIOLOGUE ET CHERCHEURE. ELLE EST AUSSI L'UN DES MEMBRES FONDATEURS DE L'INSTITUT DE PSYCHODYNAMIQUE DU TRAVAIL DU QUÉBEC (IPDTQ), AUTEURE DU LIVRE *CORPS ET ÂME* ET COÉDITRICE D'UN AUTRE INTITULÉ *LE TRAVAIL ET SES MALENTENDUS*. ELLE A SIGNÉ QUANTITÉ D'ARTICLES FAISANT ÉTAT DE SES NOMBREUSES RECHERCHES MENÉES TANT EN PSYCHODYNAMIQUE DU TRAVAIL QUE DANS LE CHAMP PLUS LARGE DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL.

[PRÉVENTION AU TRAVAIL] **ON VOUS RECONNAÎT UNE GRANDE PASSION QUI ENGLOBE TOUTES LES QUESTIONS DE SANTÉ MENTALE AU TRAVAIL...**

[M.-C. CARPENTIER-ROY] Oui! J'ajoute que je trouve stimulant de voir le chemin que nous avons parcouru, ici, en cette matière. On rejette maintenant de plus en plus la vision de l'individu seul responsable de sa santé mentale et on reconnaît que le milieu de travail a aussi une responsabilité en ce domaine. Cela dit, il reste encore beaucoup à faire. Si nous voulons résoudre les problèmes de santé mentale au travail, dont les manifestations sont maintenant bien connues, il faut nous efforcer de changer le travail et son organisation. Pour moi comme pour mes collègues de l'IPDTQ, cette certitude repose sur des assises solides. Nous avons beaucoup fouillé le terrain et mené des recherches en santé, en éducation, en communication, dans les secteurs public et parapublic. Et enquêté dans le secteur privé, dans de petites, moyennes et grandes entreprises.

[PT] **UN MOT SUR L'INSTITUT?**

[MCCR] Il y plus de 15 ans, un collectif de chercheurs dont je fais partie s'est formé au Québec. Jean-Pierre Brun, de l'Université Laval, et moi avons senti la nécessité de créer ce collectif afin de soutenir la réalisation d'enquêtes de psychodynamique du travail et promouvoir l'essor de cette discipline. Notre collectif regroupe des spécialistes de quatre universités : Montréal, Laval, UQAM et UQTR. Et des professionnels de divers milieux ayant une expérience en psychodynamique du travail. Avec eux, nous avons formé l'IPDTQ.

[PT] **LORS DU DERNIER COLLOQUE ORGANISÉ PAR L'IPDTQ, VOUS AVEZ DÉCLARÉ QU'IL FALLAIT REDONNER À LA SUBJECTIVITÉ LA PLACE QUI LUI REVIENT. QUE VOULIEZ-VOUS DIRE PAR LÀ?**

[MCCR] On a réorganisé le travail selon des logiques économiques qui ont produit des situations inquiétantes et des paradoxes évidents. On observe des situations de sous-travail générées par la tendance à produire des biens et des services avec de moins en moins de travail humain. C'est le travail sans l'homme, sans la femme, quoi! À cette situation d'exclusion et de sous-travail, il s'en ajoute une autre où l'on voit un nombre croissant de personnes submergées par leurs tâches. Dans les deux cas, les travailleurs souffrent. On peut comprendre la souffrance des exclus du travail, mais ce n'est pas aussi évident pour ce qui est de celle, psychologique, survenant en situation de surtravail. Travailler beaucoup n'est pas en soi cause de souffrance, c'est plus complexe... Dans tout travail, il y a toujours deux volets contrastés. Celui de la contrainte et de la nécessité, et celui de la création et de la liberté auxquels correspondent les deux éléments de l'individu, l'acteur et le sujet. Toute organisation du travail doit donc en tenir compte. Elle peut et doit ouvrir les espaces de liberté et de créativité nécessaires à la santé des acteurs-sujets et essentiels à une véritable efficacité au travail. J'ai pu enquêter dans des établissements où l'on avait mis en place de vrais systèmes de consultation à travers lesquels compétence et subjectivité étaient interpellées et reconnues. Ce n'était pas bidon! On consultait ceux et celles qui font le travail et on tenait compte du résultat des consultations. Quand les entreprises n'ouvrent pas de tels espaces, les travailleurs s'en créent, ouvertement ou en catimini. La subjectivité, c'est vital!

[PT] **POURQUOI?**

[MCCR] Deux éléments composent toute personne qui travaille. L'acteur et le sujet. Le premier est celui qui agit, qui remplit une fonction. Il est déterminé par les nécessités, les exigences de son travail. Et le second est le sujet qui l'habite, qui cohabite avec lui. C'est l'être de désir, de passion, porteur de l'activité créatrice. C'est dans le rapport entre ces deux volets du travail que se joue la prise en compte de la subjectivité à l'intérieur de la dialectique acteur-sujet.

Photo : Pierre Charbonneau

« On rejette de plus en plus la vision de l'individu seul responsable de sa santé mentale et on reconnaît que le milieu de travail a une responsabilité en ce domaine », fait observer Marie-Claire Carpentier-Roy.

Si la dialectique est opérante, elle conduit au plaisir, à l'investissement subjectif, satisfaisant, structurant. Si elle est inopérante, elle mène au travail déstructurant, au clivage acteur-sujet, bref à la dissociation et à la souffrance. Une entreprise qui demande beaucoup à l'acteur ne va pas automatiquement le fragiliser si elle permet au sujet de vivre le travail. Il est ici question de respect du sujet, de ses affects, de ce qu'il investit subjectivement dans son travail, il est question de son désir d'autonomie, de liberté, de dignité humaine au travail.

[PT] LES ÉMOTIONS AU TRAVAIL, ON A LE DROIT DE FAIRE AVEC ?

[MCCR] Quand on quitte la maison pour le bureau, le matin, on ne laisse pas derrière soi ses émotions, ses désirs, ses passions. Quand on accomplit ses tâches, on le fait toujours avec ce que l'on sait et aussi avec ce que l'on est. On s'investit, que ce soit dans le travail réel ou prescrit. Mais souvent, cet investissement est nié par l'entreprise. On dira : « Ici, on travaille, il n'y a pas de place pour les émotions. » Ce n'est pas sans conséquence. Prenons le cas de l'évaluation des travailleurs. L'entreprise a des objectifs, elle doit évaluer le travail accompli. Mais trop souvent elle n'évalue que les résultats, faisant l'impasse sur le processus qui a permis ce résultat. Dans mes enquêtes, j'entends parfois ceci : « J'ai servi l'entreprise pendant 25 ans, j'ai mis tout mon cœur à l'ouvrage, j'ai fait mon possible, mais maintenant, c'est fini. Je me borne à exécuter le boulot, point. » Quand on entend ça, on comprend que la personne est déçue de voir son investissement subjectif non reconnu. Et, pour survivre sur le plan psychologique, elle a fait taire le sujet qui l'habite et cédé toute la place à l'acteur. C'est ça, la dissociation ! Les milieux de travail doivent comprendre ça. COMPRENDRE, voilà le mot clé ! Comprendre les comportements, en chercher le sens au lieu de dire : « Ah, encore un autre qui résiste au changement ! » On juge au lieu de comprendre. Ce travail de compréhension ne peut se faire que par un outil, la PAROLE. D'où l'émergence, lors de nos enquêtes en psychodynamique du travail, des thèmes de la reconnaissance, de l'imputabilité.

[PT] MAIS COMMENT PEUT-ON « RESPECTER » LA SUBJECTIVITÉ ?

[MCCR] En redéfinissant les rapports de travail, en les réinscrivant dans une véritable éthique, aussi à redéfinir. Pourquoi parler d'éthique ? Parce que si travailler inclut un rapport à soi, il y a forcément un rapport à l'autre et au monde. Travailler veut dire être avec d'autres. Paul Ricœur propose l'image des trois pôles pour comprendre la relation éthique. Les pôles JE, TU et IL. Le JE, c'est le sujet en tant qu'être libre. « Ma liberté veut être. » La liberté est le point de départ de la notion d'éthique, mais cette dernière ne prend tout son sens que dans la relation à l'autre. C'est le pôle TU. « J'entre en relation avec toi. » Toi étant les autres, pairs, subalternes, supérieurs hiérarchiques. « J'affirme ma liberté, mais j'affirme aussi la tienne, je veux qu'elle soit. » C'est pas mal plus exigeant ! On voit se dessiner ici l'idée de la coopération, du respect, de la confiance dans les relations horizontales et verticales de travail, de tout ce que l'autre est comme acteur ET comme sujet. Bien sûr, un rapport égalitaire dans la différence peut et va donner lieu à la confrontation, mais dans le respect. Nous voici au pôle IL. Dans une entreprise, on ne peut pas fonctionner sans objectifs communs, cela va de soi. Mais la vision des règles et les valeurs sont toujours teintées par les intérêts de chacun. Alors, dans une relation éthique, comment concilier libertés individuelles et intérêt commun ? La seule manière d'y arriver, c'est par la PAROLE. La discussion au sein d'un groupe peut permettre de dépasser les intérêts individuels et de dégager l'intérêt commun à partir d'une compréhension commune que l'on pourra avoir, parce qu'on se sera dit les choses, les uns les autres. Dire ce qu'on vit, ce qu'on ressent, c'est écouter et s'entendre dire son propre investissement. C'est écouter et entendre celui de l'autre. Cette parole est au cœur des enquêtes en psychodynamique du travail. Elle doit être encadrée, aller plus loin, permettre de découvrir ce qui est caché. L'entreprise qui bloque la parole et nie la subjectivité empêche aussi d'atteindre l'équilibre mental et tue les aspirations des sujets. Ne survivent que les acteurs qui subissent les contraintes, vont au boulot à contrecœur et se défendent comme ils peuvent. Mais il faut être vigilant. Pour que la relation éthique soit constructive, il y a un piège à éviter. Celui de l'instrumentalisation. C'est, hélas ! ce qu'on fait parfois avec la reconnaissance. Il ne faut surtout pas en faire un instrument au service de la motivation. La mode, en ce moment, c'est de reconnaître le travail des travailleurs dans le but de les rendre plus performants. On se trompe. Cette stratégie a des effets pervers pour les travailleurs et pour les employeurs. Il faut reconnaître l'investissement du sujet, pas juste les résultats. La motivation viendra après ! Elle sera une conséquence de la reconnaissance. PT

MONIQUE LEGAULT FAUCHER

DC 600-202-52

c'est inacceptable!

« Les machines n'ont pas de sentiments. Elles écrasent, sectionnent, mutilent et tuent. »

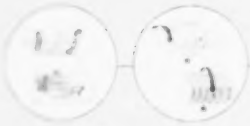
Les machines peuvent sembler bien inoffensives, mais saviez-vous que :

- de 1999 à 2003, elles ont causé la mort de 101 travailleurs ?
- chaque année, 13 000 accidents du travail surviennent et 20 travailleurs meurent en raison d'un accident causé par une machine ?
- les parties du corps les plus touchées sont les doigts (29,3 %), le dos (17,7 %), les mains (8,4 %), les jambes (6,3 %) et les bras (5,6 %) ?

Membres fracturés, sectionnés, écrasés ou broyés...
l'accès aux zones dangereuses des machines est la principale cause de ces accidents.
C'est pourquoi la CSST applique le *Plan d'action Sécurité des machines* et une politique de « tolérance zéro » en ce qui concerne les dangers liés à l'accès à des pièces en mouvement.

Lorsqu'ils constatent l'existence d'un danger, les inspecteurs de la CSST prennent les mesures qui s'imposent :

- l'arrêt des machines ;
- l'apposition de scellés ;
- l'interruption des travaux.



En outre, la CSST poursuit les fautifs.

Employeurs, travailleurs, fournisseurs et CSST, nous avons tous des obligations...
« Ensemble, rendons nos machines sécuritaires! »

Pour en savoir plus sur le *Plan d'action Sécurité des machines* : **www.csst.qc.ca**

CSST

La prévention, j'y travaille depuis 25 ans!

Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail*, il vous suffit d'en faire la demande en écrivant à : *Prévention au travail*, Abonnement Québec, 525, rue Louis-Pasteur, Boucherville (Québec) J4B 8E7. Courriel : [illegible]@abonnement.qc.ca.
Ou en téléphonant au numéro suivant : 1 877 221-7046 (sans frais).